REPOBLIKAN'I MADAGASIKARA
Fitiavana - Tanindrazana - Fandrosoana











MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT,
DE L'ECOLOGIE ET DES FORETS

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE DE L'ENVIRONNEMENT

CONVENTION DE MINAMATA SUR LE MERCURE

Plan d'Action National pour réduire et / ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'Extraction Minière Artisanale et à Petite échelle de l'or *MADAGASCAR*, En conformité avec les dispositions de la Convention de Minamata sur le mercure

Décembre 2018

REMERCIEMENT

Le Gouvernement de Madagascar, à travers le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts adresse ses vifs remerciements au Fonds pour l'Environnement Mondial (FEM) qui a financé et a permis la réalisation du projet d'élaboration du Plan d'actions national (PAN) pour réduire et /ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE).

A cet effet, Madagascar souhaite vivement la continuation de cette coopération en sollicitant la contribution du FEM dans le financement des réalisations des actions prioritaires prévues dans ce document, afin d'aider le pays à se protéger contre les effets néfastes du mercure sur l'environnement et la santé des orpailleurs, leurs familles et les populations environnantes des sites d'exploitation de l'or dans le pays.

Nous remercions également l'Organisation des Nations Unies pour l'Environnement qui nous a accompagné tout au long de la mise en œuvre du projet et nous a apporté ses appuis et précieux conseils pour la bonne marche du projet et qui a permis d'avoir les résultats escomptés du projet.

Toute notre gratitude s'adresse aussi à tous ceux qui ont contribué directement ou indirectement à l'élaboration dudit document pour leur franche collaboration :

- ✓ Les experts nationaux et l'expert international qui ont donné leurs compétences techniques et scientifiques ;
- ✓ Les membres du Comité National du Coordination du projet qui a manifesté son leadership et ses capacités de coordination et d'organisation ;
- ✓ Le secteur privé, l'Organisation de la Société civile, les miniers et leurs associations qui ont partagé leur point de vue et leur opinion pour faire de ce document un cadrage de référence de toutes les actions visant à réduire et/ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'EMAPE à Madagascar.

Enfin, nous voudrions exprimer notre reconnaissance envers le public touché par la pollution par le mercure, aux différentes autorités aux niveaux régional et communal qui ont exprimé leurs besoins, ainsi qu'à toutes les personnes et entité qui de près ou de loin, ont contribué à l'élaboration du présent document.

AVANT-PROPOS

Promouvoir un cadre de vie sain pour la population est un des objectifs de la Politique Nationale de l'Environnement pour le Développement Durable de Madagascar. Cet objectif cadre avec le droit fondamental de toute personne de vivre dans un environnement sain et équilibré énoncé dans la Charte de l'Environnement Malgache actualisée.

Conscient des dangers que présentent le mercure pour la santé et l'environnement, Madagascar a ratifié la Convention de Minamata le 13 Mai 2015 et s'est engagé à mettre en œuvre cette Convention.

D'après l'inventaire national des sources de rejet du mercure dans l'environnement à Madagascar en 2016, on a constaté que l'utilisation du mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle d'or (EMAPE) n'est pas négligeable. Par conséquent, Madagascar a mis en œuvre un projet sur l'élaboration d'un Plan d'Action National (PAN) visant à réduire et si possible éliminer l'utilisation du mercure dans le secteur minier de 2017 en 2018.

Le but principal de ce PAN est : «d'ici 2030, le PAN pour l'élimination de l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE au niveau national, vise à transformer ledit secteur pour en faire un pilier du développement durable du pays».

Ce document résume tous les résultats des enquêtes sur le terrain réalisées pendant l'élaboration du document sur la situation nationale du secteur EMAPE en 2017 à Madagascar.

Les actions prioritaires découlant des recommandations du document de synopsis national EMAPE figurent aussi dans ce PAN. Ces actions permettent à Madagascar de s'acquitter de ses obligations en vertu de la Convention.

Ainsi, avec les efforts collectifs et soutenus de tous les Ministères concernés, le secteur privé, les organisations non gouvernementales et la société civile, le document PAN EMAPE de Madagascar a été élaboré et validé par le Comité national de mise en œuvre du projet et les parties prenantes. Ce document figure actuellement parmi les documents officiels pour mettre en œuvre la Convention de Minamata sur le mercure à Madagascar.

Le Ministre de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts



RANDRIATEFIARISON Guillaume Venance

Table des matières

I. Résumé 9

II. Introduction et contexte 12
Contexte international *12*
Contexte national *13*

III. Synopsis national 14
1. EXPÉRIENCES ANTÉRIEURES CONCERNANT L'EMAPE 16
2. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DE L'EMAPE 18
3. INFORMATIONS SUR L'EXPLOITATION ET LE TRAITEMENT DE L'OR 21
4. ESTIMATIONS INITIALES DES QUANTITÉS DE MERCURE UTILISÉES DANS L'EMAPE 22
5. STATUT JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE 22
Cadre juridique et institutionnel de la filière aurifère *22*
Les textes de base sur l'environnement *23*
Les textes de base sur la gestion des produits chimiques *23*
Texte de base portant Code des douanes *23*
6. LEADERSHIP ET ORGANISATION DE L'EMAPE AUX NIVEAUX NATIONAL ET LOCAL 23
7. COMMERCE ET DEMANDE DE MERCURE 24
8. ASPECTS ÉCONOMIQUES 24
9. INFORMATIONS DÉMOGRAPHIQUES ET SOCIALES 25
Distribution démographiques des couches de populations des sites visités *25*
La protection sociale des orpailleurs *25*
L'accès à l'éducation *25*
L'assistance technique des mineurs *26*
Les couches socio professionnelles rencontrées sur les sites d'EMAPE *26*
Rôle des femmes dans les sites EMAPE *26*
Rôle des enfants dans les sites EMAPE *26*
Les croyances et pratiques religieuses sur les sites d'EMAPE *26*
La perception des orpailleurs sur les risques liés au métier *27*
10. INFORMATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT 27
Impacts environnementaux de l'EMAPE *27*
Travaux environnementaux *27*
La répartition de rejet de mercure dans l'environnement *27*
Analyse des résultats des travaux sur les sites contaminés *27*
11. INFORMATIONS SUR LA SANTÉ 28
Les maladies liées à l'orpaillage sur les sites *28*
Comparaison des principaux motifs de consultation dans les formations sanitaires dans les sites contaminés ou non par le mercure *28*
L'eau potable, assainissement et hygiène *28*
Consommation de poisson *28*
Analyse de ces impacts sur la santé humaine *29*
12. VERS LE PROCESSUS DE PRISE DE DÉCISION 29

IV. Objectifs nationaux et objectifs de réduction 30

V. Stratégie de mise en œuvre 34
1. STRATÉGIE 34
2. PLAN DE TRAVAIL 49

VI. Mécanisme d'évaluation 79

VII. Annexes 83
1. TERMES DE RÉFÉRENCE POUR LE GROUPE DE TRAVAIL 84
2. ESTIMATIONS INITIALES ET SYNOPSIS NATIONALE DÉTAILLÉES 86
a. Méthodologie *86*
b. Processus, Réunions et ateliers pendant l'élaboration du PAN EMAPE de Madagascar *86*

c. Liste des participants aux ateliers et réunions au cours de la mise en œuvre du PAN EMAPE à Madagascar *88*
d. Résultats *98*
e. Lacunes des connaissances *123*
3. BUDGET POUR LA MISE EN ŒUVRE DU PAN (AU COURS DES SIX PROCHAINES ANNÉES) 125
4. BIBLIOGRAPHIE 126
5. WEBOGRAPHIE 127

Liste des cartes :

Carte 1 : Les communes aurifères de Madagascar 19
Carte 2 : Sites utilisant le mercure 20
Carte 3 : Localisation des sites utilisant le mercure 101
Carte 4 : Communes visitées dans la région de Vatovavy Fitovinany utilisant le mercure 102
Carte 5 : Sites visités dans la région Atsimo Andrefana utilisant le mercure 103
Carte 6 : Sites visités dans la région de Diana utilisant le mercure 104
Carte 7 : Site visité dans la région Atsinanana utilisant le mercure 105

Liste des figures :

Figure 1 : Graphique du nombre d'habitants touchés par l'utilisation du mercure 110

Liste des photos :

Photo n°1 : Puits d'extraction filonienne 99
Photo n°2 : Exploitation en Puits profonds utilisant un treuil en bois pour faire monter les minerais obtenus en profondeur, cas de site Vatovaky, commune Zazafotsy (TAHAZAFY Delphin, 2017) 99
Photo n°3 : Exploitation sur les berges de la Rivière à Mananjary (RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017) 99
Photo n°4 : Concassage et pulvérisation des minerais de roche filonienne à Ejeda (TAHAZAFY Delphin, 2017) 99
Photo n° 5 : Extraction d'or en drague à Ambaladara (Mananjary 100
(RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017) 100
Photo n°6 : Or amalgamé brulé à l'air pour dégager le mercure à Ambaladara, Mananjary 100
(RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017) 100

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Objectifs nationaux et objectifs de réduction 30
Tableau 2 : Actions visant à éliminer les pires pratiques 35
Tableau 3 : Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglementation 37
Tableau 4 : Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance 41
Tableau 5 : Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure 42
Tableau 6 : Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national 44
Tableau 7 : Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure 45
Tableau 8 : Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE 46
Tableau 9 : Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE 48
Tableau 10 : Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché 48
Tableau 11 : Plan de travail 49
Tableau 12 : Indicateurs des objectifs 79
Tableau 13 : Termes de référence pour le groupe de travail 84
Tableau 14 : Nombre de personnes contactées 87
Tableau 15 : Liste des participants aux ateliers et réunions au cours de la mise en œuvre du PAN EMAPE à Madagascar 88
Tableau 16 : Nombre d'habitants des sites orpailleurs visités 106
Tableau 17 : Récapitulation de l'estimation du nombre orpailleurs à Madagascar 108
Tableau 18 : Nombre d'habitants et d'orpailleurs touchés directs par l'utilisation du mercure 109
Tableau 19 : Production journalière d'or des orpailleurs locaux dans les sites visités 111
Tableau 20 : Production annuelle d'or et revenu des orpailleurs dans les sites visités 114
Tableau 21 : Recette des orpailleurs locaux dans les sites visités 116
Tableau 22 : Estimation annuelle de production d'or dans les régions aurifères de Madagascar 119
Tableau 23 : Production des étrangers avec des dragues 120
Tableau 24 : Estimation de la quantité de mercure consommée 122
Tableau 25 : Budget pour la mise en œuvre du PAN (au cours des six prochaines années) 125

ABREVIATIONS

ANOR	Agence National de l'Or
ASGM	Artisanal and Small-scale Gold Mining
BCM	Banque Centrale de Madagascar
BCMM	Bureau des Cadastres Miniers de Madagascar
CLAM	Consortium des Laboratoires Agroalimentaires de Madagascar
COMTRADE	Division de statistique de l'ONU – Commerce et échanges
CSB	Centre de Santé de Base
CSU	Couverture Sanitaire Universelle
CTD	Collectivités Territoriales Décentralisées
DRSP	Direction Régionale de la Santé Publique
EAH	Eau potable, Assainissement et Hygiène
EMAPE	Exploitation Minière Artisanale et à Petite Echelle de l'or
FEM	Fonds pour l'Environnement Mondial
GIZ	DeutscheGesellschaft für International Zusammenarbeit GmbH
HTA	Haute Tension Artérielle
HTM	Haute Matsiatra
IRA	Insuffisance Respiratoire Aigue
ISO	Organisation Internationale de Normalisation
IST	Infection Sexuellement Transmissible
MEEF	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts
MEEMF	Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie, de la Mer et des Forêts
MeHg	Méthyle mercure
MER	Maladies Émergentes et Ré-émergentes
MNT	Maladies Non Transmissibles
MSANP	Ministère de la Santé Publique
MTN	Maladies Tropicales Négligées
NTIC	Nouvelle Technologie de l'Information et de la Communication
ODD	Objectif de Développement Durable
OMNIS	Office des Mines Nationales et des Industries Stratégiques
PAN	Plan d'Action National
PCA	Paquets Complémentaires d'Activités
PE	Permis Environnemental
PRE	Permis de Recherche d'Exploitation
PMA	Paquets Minimum d'Activités

PNSC	Politique Nationale en Santé Communautaire
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PSE	Plan de Surveillance Environnementale
PTF	Partenaires Techniques et Financiers
SDSP	Service de District de la Santé Publique
SIS	Système d'Informations Sanitaire
SIP	Fond pour le Programme International Spécifique
V7V	Vatovavy Fitovinany
Fokontany	La plus petite unité administrative Malgache et dont l'ensemble forme la Commune

I. Résumé

Madagascar s'est engagé dans la voie de réduction et/ou d'élimination de la pollution par le mercure, afin de préserver la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes de ce polluant mondial, en signant la Convention de Minamata le 10 octobre 2013 et en la ratifiant le 13 mai 2015. Différentes activités ont été réalisées dans le cadre de la préparation de la mise en œuvre de cette Convention à Madagascar, notamment les évaluations des capacités institutionnelles, des infrastructures et de la législation nationale pour la gestion du mercure, et du plan d'action relatif à cette Convention.

L'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE) utilisant le mercure figure parmi les sources importantes d'émission et de rejet du mercure dans le monde. Le rapport du synopsis national relatif à ce secteur en 2017 révèle que Madagascar utilise au minimum 18 tonnes de mercure par an dans le cadre de l'EMAPE, par l'intermédiaire des orpailleurs étrangers. Les orpailleurs nationaux n'utilisent pas le mercure. Le décret n° 2015-1035, fixant le Régime de l'Or, stipule dans son article 22 le recours à tout procédé chimique est prohibé dans toute activité d'exploitation aurifère. Les données recueillies auprès de l'INSTAT révèlent que Madagascar n'importe pas de mercure ; par conséquent l'importation de mercure utilisé par les étrangers est illégale et il est impossible de le quantifier exhaustivement.

Pour remplir ses obligations envers cette Convention, Madagascar a élaboré, avec l'appui du FEM et de l'ONU Environnement, ce Plan d'Actions National (PAN) pour réduire et/ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'EMAPE.

La réussite de l'élaboration de ce PAN a nécessité les recrutements d'un expert international d'une part pour partager ses expériences et assurer la formation de l'équipe nationale identifiée à développer ce Plan, et d'un expert national d'autre part pour assurer le développement des différentes étapes de ce document.

Les étapes pour l'élaboration de ce PAN suivent les étapes recommandées par l'ONU Environnement, à savoir :

- La mise en place d'un Comité national de Coordination du projet sur l'élaboration de ce plan d'action le 21 février 2017 qui a pour rôles d'orienter le cadrage politique et stratégique du projet, d'assurer l'exécution de toutes les phases du PAN EMAPE, et de s'assurer du respect de la démarche de la planification et de la gestion du projet. Ce Comité de Coordination regroupe les représentants des ministères clés (santé, environnement, mines, finances et budget, travail, population …), la société civile, les sydicats des orpailleurs, les associations de la protection des consommateurs et des ONG oeuvrant dans le domaine des produits chimiques.
- L'établissement du synopsis national effectué par quatre groupes de consultants sur quatre thèmes (santé publique, mercure, mines – environnement – juridique, socio-économie) dont le résumé du rapport fait partie de plan.
- La fixation des buts et des objectifs a été tirée à partir du rapport de la situation nationale et validée par le Comité de Coordination du projet et des parties prenantes nationales.
- La formulation des stratégies de mise en œuvre a été élaborée par rapport à la situation nationale elle-même, par la consultation des parties prenantes et validée par le Comité de Coordination lui-même.
- L'établissement de mécanisme d'évaluation est basé sur le suivi des indicateurs de réalisation du PAN et est attribué aux différentes entités formant le Comité de Coordination et aux évaluateurs indépendants ne participant pas à la mise en œuvre du PAN.

L'aboutissement de toutes ces étapes est l'élaboration de ce PAN.
À Madagascar, l'EMAPE représente une activité partiellement réglementée, employant d'importantes quantités de mercure, générant des ressources significatives pour l'Etat et les populations.
Cependant, ces ressources sont mal distribuées. Par ailleurs, nous assistons à une profonde dégradation environnementale impactant sur la santé des milieux naturels et des populations, avec son corolaire d'insécurité et de fléaux sociaux.
Il devient impératif de permettre une activité écologiquement rationnelle dans ce secteur, en vue de parvenir à l'élimination de l'usage du mercure, pour protéger la santé des populations et de l'environnement.

Le but principal de ce PAN est : « **D'ici 2030, le PAN pour l'élimination du mercure au niveau national dans le secteur de l'EMAPE, vise à transformer ledit secteur pour en faire un pilier du développement durable du pays.** ».

La stratégie principale est de : « *Réformer 15 communes riches en or au niveau national en une vitrine de l'EMAPE n'utilisant pas du mercure et servant de modèles de développement économique durable, d'ici 2024* ». Les 11 communes recensées durant les inventaires qui utilisent du mercure sont parmi les 15 communes prévues.

Pour atteindre cet objectif, les stratégies suivantes sont adoptées avec ses objectifs spécifiques :

- Actions visant à éliminer les pires pratiques c'est-à-dire l'amalgamation de minerai brut, le brûlage à l'air libre d'amalgames ou d'amalgames transformés, le brûlage d'amalgames dans des zones résidentielles et l'utilisation du mercure même dans le secteur de l'EMAPE ;
- Des mesures pour faciliter la formalisation qui est un processus qui garantit que les acteurs de l'EMAPE sont légalisés et organisés en entités représentatives qui représentent leurs besoins; les politiques sont mises en œuvre, surveillées et appliquées; et que les acteurs de l'EMAPE reçoivent un soutien technique, administratif et financier leur permettant de se conformer aux normes prescrites par la législation nationale ;
- Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance : les bonnes pratiques minières n'utilisant pas de mercure sont vulgarisées auprès des orpailleurs, les sites contaminés sont recensés et une stratégie pour leur confinement est mise en place ;
- Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure : un mécanisme national est mis en place et fonctionnel pour contrôler les entrées du mercure à Madagascar ;
- Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national : un mécanisme de coordination entre les ministères appropriés est mis en place et a la forte capacité institutionnelle à travers l'établissement des structures de l'EMAPE ;
- Une stratégie de santé publique relative à la réduction de l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle de l'or et de leurs communautés au mercure : la stratégie prévoit, entre autres, la collecte de données sanitaires, la formation du personnel des services de santé, la sensibilisation par l'intermédiaire des établissements de santé en vue d'améliorer la qualité de soins offerts au niveau communautaire surtout les orpailleurs et leur famille ;
- Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure

utilisé dans l'EMAPE : les dirigeants communautaires, les parents et les enfants des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques que présentent le travail des enfants et les risques d'exposition des fœtus et de l'enfant au mercure ;

- Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE : un plan de sensibilisation est conçu pour la communauté ;
- Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché : un système d'homologation des procédés d'extraction de l'or n'utilisant pas le mercure est mis en place.

Le budget pour la mise en œuvre du PAN au cours des six prochaines années est de 7 019 000 USD, soit 24 566 500 000 Ariary.

1 USD = 3 500 Ariary

II. Introduction et contexte

Pour assurer la gestion rationnelle des produits chimiques et toxiques tout au long de leur cycle de vie, Madagascar a pris son engagement en ratifiant plusieurs accords internationaux parmi lesquels on peut citer la Convention de Bâle et la Convention de Stockholm. Madagascar a pris ses responsabilités en signant la Convention de Minamata sur le mercure le 10 octobre 2013 et l'a ratifié le 13 mai 2015 pour protéger la santé humaine et l'environnement contre les effets néfastes de cette substance.

Le mercure est un élément hautement toxique pour la santé humaine et l'environnement. Aucun pays du monde n'est épargné par la problématique du mercure car cette substance est un polluant mondial.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Minamata à Madagascar, quelques études ont été menées, à savoir les évaluations des capacités institutionnelles, des infrastructures et de la législation nationale pour la gestion de mercure, l'inventaire national des sources des rejets de mercure dans l'environnement, l'élaboration du synopsis national de l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or rassemblant les données élémentaires qui orientent le présent PAN. Le cas de l'EMAPE prend de l'ampleur à l'échelle mondiale et commence à influencer l'attention des dirigeants de Madagascar, suite à la pratique illégale dans certains sites miniers, le manque de structure régissant la filière, et la non application des textes réglementaires ainsi que la faible conscientisation des orpailleurs et des Parties Prenantes.

Pour pallier à ces différents constats, le Ministère de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts a mandaté une étude pour élaborer le Plan d'action national sur la réduction et/ ou élimination de l'utilisation du mercure dans ce secteur.

Contexte international

Les actions réalisées dans le domaine de la gestion des produits chimiques et toxiques trouvent en majorité leur origine dans la Conférence des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement Durable ou « Conférence de Rio » tenue en 1992. Assurer la gestion rationnelle des produits chimiques et toxiques tout au long de leur cycle de vie constitue un des engagements pris par les pays participants à cette Conférence.

Pour continuer les efforts entrepris, les participants au Sommet Mondial pour le Développement Durable, tenu à Johannesburg en 2002, ont pris des engagements, pour fabriquer et utiliser, d'ici 2020, les produits chimiques de manière à ce que les effets néfastes graves qu'ils ont sur la santé des êtres humains et sur l'environnement soient réduits au minimum. Les différentes actions entreprises au niveau international ont donné lieu, entre autres, à la Convention de Stockholm, la Convention de Bâle et la Convention de Minamata.

Un exemple significatif d'exposition au mercure ayant des répercussions sur la santé publique est celui de Minamata (Japon) où, entre 1932 et 1968, une usine produisant de l'acide acétique a déversé des déchets liquides dans la baie de Minamata. Les rejets étaient fortement concentrés en méthyle mercure. La baie, riche en poissons et en coquillages, était le principal moyen de subsistance pour les résidents locaux et les pêcheurs d'autres localités.

Pendant de nombreuses années, personne n'a compris que le poisson était contaminé par le mercure et que sa consommation était à l'origine d'une étrange maladie dans la communauté locale et dans d'autres districts. Au moins 50 000 personnes ont été touchées dans une certaine mesure et plus de 2000 cas de la «maladie de Minamata» ont été reconnus officiellement. La

maladie de Minamata a connu un pic dans les années 1950, avec de nombreux cas de lésions cérébrales, de paralysie, de discours incohérent et de délire[1].

Les rejets continus de mercure dans l'environnement du fait des activités humaines, la présence de mercure dans la chaîne alimentaire et les effets nocifs avérés sur la santé des êtres humains sont tellement préoccupants qu'en 2013 les gouvernements ont souscrit à la Convention de Minamata sur le mercure. Celle-ci oblige les gouvernements Parties à prendre plusieurs mesures, en particulier la réduction des émissions atmosphériques de mercure et l'abandon de certains produits contenant du mercure.

Environ 15 millions de personnes dans 55 pays – dont 3 millions de femmes et d'enfants participent aux activités liées à l'EMAPE. En outre, 100 millions de plus dépendent indirectement de l'EMAPE pour vivre[2]. Le mercure est utilisé dans l'extraction de l'or pour le séparer du minerai en formant un « amalgame ». L'amalgame est ensuite chauffé, ce qui a pour résultat d'évaporer le mercure, laissant seulement l'or.

La méthode est suivie par les communautés pratiquant l'EMAPE partout dans le monde, car elle est assez simple et souvent moins couteuse que les autres méthodes possibles.

Le mercure utilisé dans l'EMAPE représente environ 35 % des émissions de mercure et constitue la plus importante source de pollution par le mercure dans l'air et l'eau[3].

En particulier, les vapeurs de mercure près des sites de combustion de l'amalgame peuvent atteindre une densité dangereusement élevée, affectant ainsi non seulement la santé des travailleurs, mais aussi celle des communautés voisines des centres de traitement.

Contexte national

Plusieurs accords internationaux ont été ratifié par Madagascar pour assurer la gestion rationnelle des produits chimiques, entre autres la convention de Rotterdam, la convention de Stockholm, la convention de Bâle et en mai 2015 la convention de Minamata. Pour ce qui est de cette dernière, des activités pour la préparation de sa mise en œuvre ont été menées, à savoir :

- l'étude sur le contrôle des importations et d'établissement des solutions de rechange des produits contenant du mercure[4] ;
- les séances de sensibilisation au niveau central et régional sur les effets néfastes du rejet et de l'émission du mercure sur la santé humaine et l'environnement ;
- l'élaboration d'un guide de formation pour la gestion des déchets contenants du mercure[5] ;
- l'évaluation initiale de la Convention en vue de son application pour la gestion du mercure :
    - évaluation des capacités institutionnelles nationales[6] ;
    - évaluation des infrastructures nationales[7] ;
    - inventaire national des sources de rejet du mercure dans l'environnement[8] ;

Toutes ces activités ont abouti à l'élaboration du plan d'actions national relatif à la gestion du mercure en général. Ce PAN recommande l'élaboration du PAN pour réduire et, si possible, éliminer l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE, ce qui est d'ailleurs une obligation de toutes les parties à la Convention de Minamata qui constatent que ces activités sont non négligeables sur leur territoire.

L'élaboration de ce PAN a suivi toutes les étapes recommandées par l'ONU Environnement :

- mise en place d'un mécanisme de coordination national du projet sur l'élaboration du Plan d'Action National pour réduire et / ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'EMAPE et d'un

[1] www.cvm.qc.ca/cdemestral/minamata.htm
[2] Organisation des Nations unies pour le développement industriel, 2006b ; Telmer et Veiga, 2009
[3] O'Neill, J. D. et Telmer, K. (2017). Estimer l'utilisation du mercure et identifier les pratiques de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE). Genève, Suisse: ONU-Environnement
[4] MEEMF, Mars 2015, Document d'outils d'aide à la décision, recommandations sur le mécanisme de contrôle d'importation des produits contenant de mercure, analyse socio-économique de l'utilisation des produits de substitution
[5] MEEMF, Août 2014, « Outils de formation sur la gestion rationnelle des déchets des produits contenant de mercure selon la directive de la Convention de Bâle »
[6] MEEMF, Juin 2015, Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar
[7] MEEMF, Juin 2015, Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar
[8] MEEF, Août 2008, Inventaire national du rejet de mercure à Madagascar

processus organisationnel, validé par le Comité national et les parties prenantes de l'EMAPE en février 2017 ;

- élaboration du synopsis national qui illustre les résultats des travaux de recueil des données techniques, statistiques, environnementales, socio-économiques, relatives à la santé des exploitants et de la population environnante dans l'activité de l'EMAPE. Ce synopsis a été validé par le Comité national lui-même en juin 2018 ;
- fixation des buts, des objectifs nationaux et des cibles pour la réduction, et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure ;
- différents ateliers et réunions ont été réalisés pendant l'élaboration de ce document PAN (voir annexe 2.b.4).
- la mise en œuvre du projet PAN EMAPE a été réalisée d'une manière intersectorielle et multidisciplinaire et la participation des parties prenantes nationales concernées par la problématique du secteur EMAPE à Madagascar (voir annexe 2.c).

Toutes ces étapes ont mené à l'élaboration de ce PAN qui formule les stratégies à mettre en œuvre accompagnées du mécanisme de suivi et d'évaluation ainsi que les budgets relatifs à la réalisation du PAN lui-même.

III. Synopsis national

Le synopsis national englobe les résultats des travaux de recueil des données techniques, statistiques, environnementales, socio-économiques, juridiques, et sanitaires des exploitants de l'or et de la population environnante dans l'activité de l'Exploitation Minière Artisanale et à Petite Échelle de l'or (EMAPE).

Les zones d'étude ont été choisies selon des critères définis préalablement pour être représentatives de la situation nationale de l'EMAPE. Parmi ces zones d'études, neuf axes ont été sélectionnés pour l'étude, dont quatre axes sur la partie sud de la grande île et cinq axes sur la partie nord.

La réalisation des travaux de collectes des données sur terrain a été définie par des termes de référence attribués aux quatre groupes de consultants[9]. Ces consultants ont reçu la formation de deux experts internationaux de l'ONU environnement avant d'effectuer leurs missions :

- « Introduction à l'élaboration du Plan d'Actions National relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or » à Madagascar au Centre de Formation pour le Développement de Madagascar (Ex DLC) Anosy, Antananarivo, le 21 février 2017 par Madame Stylo Malgorzata – ONU Environnement ;
- « Formation sur l'inventaire du mercure, développement du Synopsis et le Plan d'Actions National du secteur de l'Extraction Miniere Artisanale et à Petite échelle de l'or (EMAPE) à Madagascar » par Dominique Bally KPOKRO – ONU Environnement
    - du 12 au 13 Juin 2017 : formation théorique au Motel Anosy, Antananarivo
    - du 14 au 18 Juin 2017 : formation pratique sur terrain dans la région de Vatovavy Fitovinany

La méthodologie adoptée repose sur deux approches dont l'exploitation des bases de données existantes et les enquêtes sur terrain en vue de l'évaluation de la situation physique et l'état des lieux, notamment en ce qui concerne les conditions d'exploitation de l'or et de l'utilisation du mercure, ainsi que les impacts socio-économiques de cette exploitation même ; et ceux sur la santé humaine et sur l'environnement.

La méthodologie de collecte des données sur le terrain a été basée sur le guide[10] pratique pour l'inventaire du mercure élaboré par Persaud et Teler (Artisanal Gold Council) en 2015, version 1.0.

[9] Annexe : les termes de référence de chaque groupe de consultant

[10] Persaud A., et Telmer K. (2015) Estimation de l'utilisation du mercure dans les communautés d'exploitation minière artisanale et à petite échelle : Guide Pratique (Version 1.0), Artisanal Gold Council. Victoria, BC. ISBN 978-0-9939459-5-3.

Chaque expert a développé des fiches de collecte des données à partir de ce guide chacun en ce qui le concerne, toutefois une méthodologie commune à tous les experts a été élaborée[11].

Les travaux d'inventaire englobent quarante-trois (43) communes, se répartissant dans vingt et deux (22) districts et quatorze (14) communes aurifères ; cinquante-quatre (54) sites ont été visités dont onze (11) sites d'exploitation utilisent le mercure pour l'exploitation de l'or[12].

En général, les exploitants artisanaux nationaux utilisent des outils primaires, tels que pioches, barres à mine, pelles, batées, sluices et n'utilisent pas de produits chimiques. Les exploitants étrangers, en l'occurrence les asiatiques, utilisent des engins tels que dragues, pelles mécaniques, broyeurs, tamis à moteurs, et ont recours au mercure pour l'extraction de l'or par amalgamation du minerai brut.

Pour les exploitants artisanaux nationaux, le nombre total d'orpailleurs au niveau national est estimé à 630 736, dont 37% des femmes et 20% des enfants. Le groupement d'orpailleurs qui existe à Madagascar est évalué au nombre de 500 comprenant 57 800 d'orpailleurs enregistrés. Les chiffres officiels de l'ANOR enregistrent 39 991 cartes d'orpailleurs et 2113 cartes de collecteurs distribuées ainsi que 9 comptoirs commerciaux agréés répartis sur 186 communes entre 2016 et 2017. La production nationale annuelle pour les exploitants artisanaux est estimée à 7 761 583 grammes ou 7,76 tonnes d'or, c'est-à-dire de 0,041 grammes d'or par jour et par orpailleur, à raison de 300 jours de travail par an. Par contre, la production annuelle des exploitants étrangers est estimée à 6,2 tonnes d'or minimum, pour une utilisation de 18,4 tonnes de mercure avec un ratio Hg/Au de 3[13]. En considérant ces deux systèmes de production (locaux et étrangers), la production annuelle à Madagascar est estimée au minimum à 14 tonnes d'or.

La population qui habite les fokontany où se trouvent les sites d'exploitation de l'or utilisant le mercure est estimée à 18 113 personnes[14], dont 23% des femmes et 25% des enfants. Cette population est affectée directement (contact) ou indirectement (par l'intermédiaire de l'eau, de l'air et des aliments contaminés) par les effets négatifs du mercure[15]. L'utilisation du mercure a été apportée par les exploitants étrangers vers l'année 2010[16].

Cette population rencontre en général des difficultés dans la vie quotidienne, surtout au niveau de la santé des orpailleurs. Ces derniers ont des conditions socio -sanitaires précaires, et sont enclins à de nombreux risques sanitaires. L'insuffisance de la communication et de l'information des orpailleurs relatives aux textes réglementaires liés au métier entraîne généralement un système de gouvernance de non-droit et désordre au sein des acteurs et des parties prenantes en relation avec leur activité.

Le secteur minier artisanal de l'or est presque entièrement informel, pourtant, les données collectées enregistrent 264 permis miniers « PRE ». Cette non formalisation freine la collaboration formelle ou informelle entre les orpailleurs eux-mêmes (absence d'organisation), entre les orpailleurs et l'administration (paiement des taxes ou ristournes, formation, assistance), et entre les orpailleurs et les collecteurs (fixation des prix de l'or), entre orpailleurs et les institutions de crédit ou de micro finance. Toutefois, l'exploitation offre un moyen de subsistance aux orpailleurs et leurs familles, en sus des sources de revenus complémentaires apportés par l'agriculture et les petits

[11] Annexe 2.a : Méthodologie

[12] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

[13] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

[14] Données recueillies auprès des Fokontany où se trouvent les sites

[15] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif a la réduction et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite echelle de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES SANITAIRES AU NIVEAU DES SITES D'EXPLOITATION

[16] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

élevages. Or la dégradation de l'environnement, occasionnée par les travaux d'orpaillage eux-mêmes et l'utilisation du mercure pour l'exploitation de l'or, entraînent non seulement la baisse de la productivité agricole mais aussi la dépréciation de leur état de santé.
Les autorités régionales et territoriales manquent gravement de moyens (structures et infrastructures), de compétences (incompréhension des textes), et de volonté pour faire appliquer les textes législatifs et réglementaires, offrant aux exploitants étrangers la liberté d'exploiter à leur guise (utilisation du mercure, non remise en état de l'environnement après exploitation, etc.). Leur implication au métier dans le secteur nuit à leur principale fonction car étant à la fois juge et partie.

1. Expériences antérieures concernant l'EMAPE

Le Programme d'Appui à la Gestion de l'Environnement (PAGE) du GIZ à Madagascar est un programme mandaté par le Ministère fédéral de la Coopération économique et du Développement (BMZ) Allemagne, dans les régions d'Atsimo Andefana, Boeny, Diana et Analamanga, d'une durée de quatre ans et demi (janvier 2015 – juin 2020)[17].
Le secteur de l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE) offre de grandes opportunités pour le développent socio-économique à Madagascar. En effet, le secteur est une source considérable d'emplois soit environ 1.000.000 emplois directs[18] et dont 2,5 millions en bénéficiant de manière indirecte sur une population totale d'environ 25 millions personnes.
Une des composantes du programme est la « Préparation de l'application des critères sociaux et environnementaux qui correspondent aux standards internationaux « Fairtrade » du secteur minier artisanal dans les sites pilotes ».

Le PAGE/GIZ a établi une base de données des sites pilotes[19] pour une bonne compréhension de la chaîne de valeur et de la gouvernance du secteur. Cette étude a permis de déterminer les défis et enjeux relatifs à la filière or et saphir; et d'identifier les besoins des principaux acteurs du secteur minier artisanal à Madagascar.
Les données statistiques de base fiables des acteurs[20] (orpailleurs, Collecteurs, sponsor..) qui travaillent dans la chaîne d'orpaillage sont disponibles dans la commune rurale de Betsiaka, dont 14 371 ont été recensés. L'activité d'orpaillage est dominée par les hommes, dont la tranche d'âge est de 25 à 30 ans. La faible représentativité des résidents de la commune de Betsiaka par rapport à des immigrés a été constatée.
La majorité des sites d'orpaillage, des galeries existant dans cette commune a été recensée dont certains sont déjà abandonnés et les dégâts environnementaux sont significatifs
Une situation de référence de la formalisation des maillons de la chaine d'orpaillage est acquise. Cette situation nous montre qu'au niveau de la commune, une faible présence d'acteurs soucieux de légaliser leur travail a été constatée. De même aussi, pour la structure organisationnelle, il y a peu d'acteurs qui s'intéressent à s'organiser dans une association ou groupements, faute de motivation.
La gestion informatisée de l'activité d'orpaillage dans cette commune est initiée par le biais de la conception d'une base de données sous MS ACCESS et reliée par un SIG.
Par ailleurs l'orpaillage est une activité quotidienne de la population dans la commune de Betsiaka qui couvre toute leur charge journalière et sa capacité à créer des activités annexes et son adaptation au système d'activité de la population est un moyen intégré de développement rural.

[17] https://www.giz.de/en/downloads/giz2017_fr_Programme_d_Appui_%C3%A0_la_Gestion_de_l_Environnement.pdf.pdf
[18] https://www.iied.org/dialogues-et-projets-pilotes-pour-une-meilleure-gouvernance-du-secteur-emape-madagascar
[19] https://www.giz.de/en/downloads/giz2017_fr_Programme_d_Appui_%C3%A0_la_Gestion_de_l_Environnement.pdf.pdf
[20] PAGE/GIZ, sepembre 2016, Composante 4 : Intégration de la durabilité écologique et sociale dans l'ASM, RAPPORT FINAL DU RECENSEMENT DES MAILLONS DE LA CHAINE D'ACTIVITE D'ORPAILLAGE DANS LA COMMUNE RURALE DE BETSIAKA, DISTRICT D'AMBILOBE, REGION DIANA

Enfin cette activité pourrait apporter une amélioration de l'assiette fiscale de la commune si la disposition de la matière imposable est facilitée par les autorités compétentes.
Afin d'encourager des changements durables dans ce secteur, un dialogue réunissant toutes les parties prenantes a été initié. Le projet vise ainsi à mettre en place un dialogue national et régional afin de renforcer les synergies et l'échange entre les différents acteurs.
C'est ainsi que le PAGE/GIZ appuie les autorités nationales et régionales pour mieux gérer les impacts et les avantages associés aux activités minières artisanales pour un secteur plus inclusif, transparent et responsable.
Quant à l'engagement de la société civile oeuvrant dans le secteur qui résulte encore assez faible, le Programme fournit son appui pour une meilleure connaissance des cadres législatifs régissant le secteur et une bonne compréhension du rôle des communautés vis-à-vis des compagnies minières et de l'administration.
Effectivement, en vue de rehausser le niveau de production des artisans miniers et d'assurer en même temps leur sécurité, le PAGE/GIZ leur apporte son soutien à travers des formations bien adaptées en y intégrant la gestion environnementale tout en conservant au maximum les ressources naturelles sur les sites miniers.
Comme résultat à mi-parcours, on peut admettre que « L'application des critères sociaux et environnementaux correspondant aux standards internationaux Fairtrade du secteur minier artisanal est préparée ».
Afin de promouvoir une vision commune pour le secteur d'exploitation minière artisanale et à petite échelle (EMAPE), une série de dialogue multipartite est initiée impliquant les acteurs étatiques à différents niveaux, les représentants municipaux, les acheteurs des pierres précieuses/or, les organisations de la société civile, à savoir : 02 dialogues nationaux tenus, 03 pré-dialogues régionaux dans les communes d'intervention à Atsimo Andrefana (Mahaboboka, Sakaraha et Ambinany), 02 pré-dialogues suivis de 02 dialogues régionaux et post-dialogue tenus à Diana.
Ces dialogues participatifs à tous les niveaux alimentent l'élaboration d'une stratégie nationale pour un développement durable en une meilleure gouvernance du secteur EMAPE dont l'ébauche est disponible.
A cet effet, 03 noyaux durs créés officiellement sont mis en place et opérationnels afin d'assurer efficacement l'organisation et la tenue des dialogues, le suivi des résolutions issues des dialogues.
En vue d'améliorer la gouvernance locale, plus de 40 maires et autorités locales ont reçu des formations sur le cadre juridique et légal de l'exploitation minière, les revenus miniers auxquels ils ont droit ainsi que sur l'approche d'élaboration du budget participatifs pour gérer les revenus miniers en tenant compte des priorités communautaires.
En outre, 60 artisans miniers ont été formés à la gemmologie simplifiée pour mieux évaluer la qualité de leurs pierres précieuses, vendre leurs saphirs aux meilleurs prix.
Par ailleurs, vingt (20) femmes travaillant dans la chaîne de valeur des saphirs ont été formées en matière de lapidairerie simple et en fabrication de bijoux de fantaisies et sont en mesure de transformer les pierres précieuses de moindre valeur en produits affinés générant plus de revenu.
Dans le cadre de la promotion du genre dans le secteur des mines artisanales, 188 femmes ont été également bénéficiaires de renforcement de capacités en leadership, participation aux dialogues, et estime personnel, sur la base d'une approche holistique relative à une meilleure organisation et structuration des associations des femmes
En revanche, seize (16) ha de sites dégradés par l'exploitation de saphir à Bekily et Ankiliabo – région Atsimo Andrefana sont restaurés en collaboration avec les autorités locales, les membres des communes et des artisans miniers. 23 000 jeunes plants chois par les acteurs locaux composés par des essences d'arbres fruitiers et de bois énergie ont été mis en terre et pourraient dans le futur compléter leurs revenus.

2. Répartition géographique de l'EMAPE

Tous les gîtes aurifères identifiés et répertoriés ou non à Madagascar font l'objet d'exploitation artisanale et à petite échelle.

La statistique disponible au niveau de l'ANOR enregistre 388 Communes aurifères sur 1670 Communes[21].

La carte ci-dessous présente la délimitation géographique des zones aurifères.

On répertorie 11 sites EMAPE utilisant le mercure (Ambaladara, Antongona, Ambalamanasa, Melokovy, Manambato, Sandrakely, Maninday, Farezy, Betsiaka, Ankatoko et Antongobato) à l'extraction de l'or parmi les 54 sites visités.

Les zones visitées représentent :

- 14 communes parmi les 21 communes aurifères répertoriées, soit 66,7%
- 22 districts parmi les 73 districts aurifères répertoriés, soit 30,1%
- 39 communes parmi les 388 communes répertoriées, soit 10,0%.

Le nombre d'habitants[22] dans les 54 sites visités sont au nombre de 77 951, soit en moyenne 1 443 habitants par site.

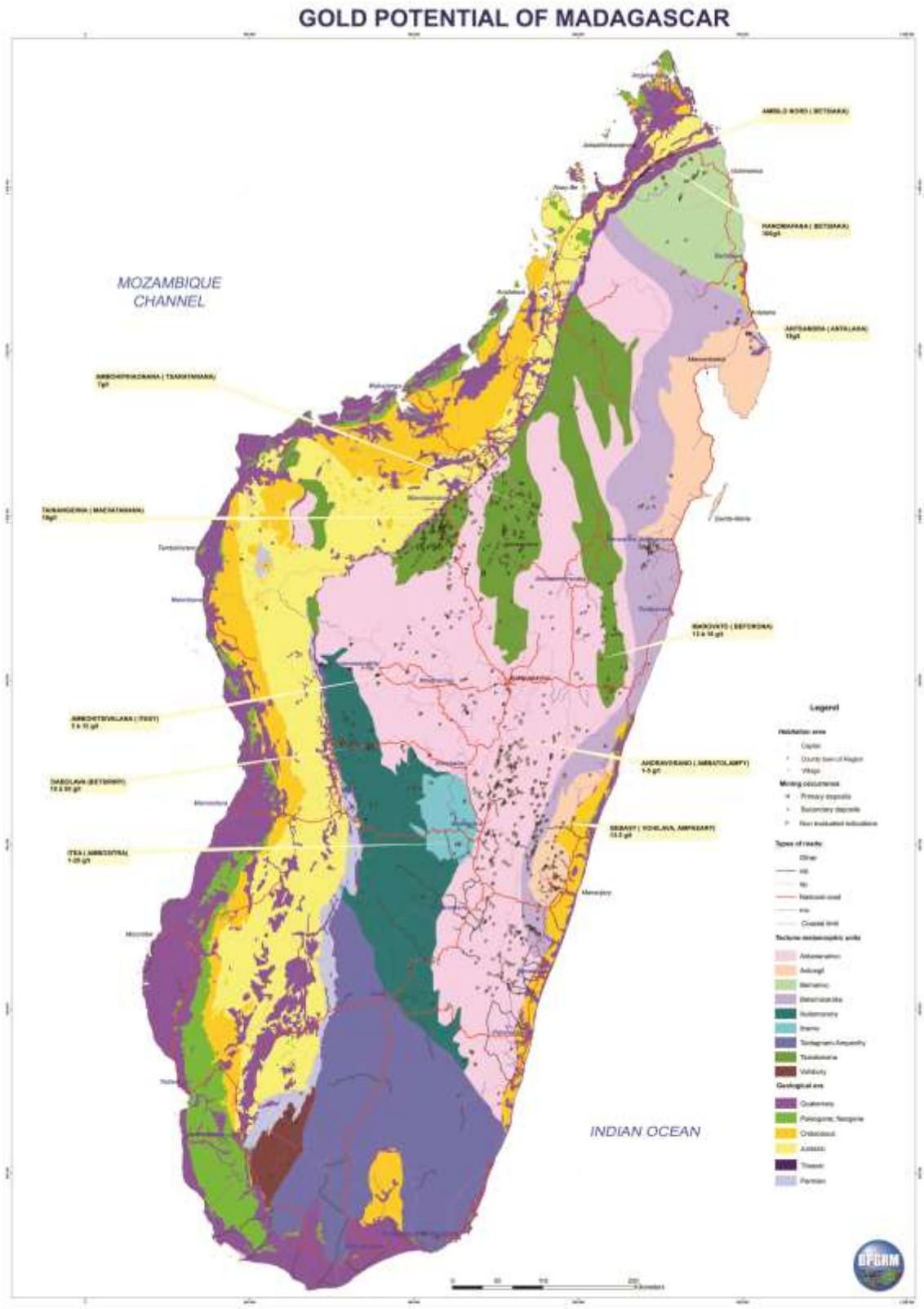
Tenant compte de ce dernier et le nombre total d'orpailleurs, le nombre de site EMAPE à Madagascar est estimé à 437.

À partir des données obtenues dans les sites visités (nombre de ménage des orpailleurs, nombre d'orpailleur dans un ménage), le nombre d'orpailleurs à Madagascar est estimé[23] à 630 736. Ce chiffre diffère du chiffre annoncé par l'ANOR de 20,7%. En effet, lors de l'atelier d'élaboration de la stratégie nationale du secteur aurifère qui s'est tenu le 21 et 22 avril 2017 à Antananarivo, 500 000 orpailleurs sont recensés légalement à Madagascar. Cette différence est attribuée au nombre des orpailleurs informels qui ne sont pas inscrits dans le registre de l'ANOR.

[21] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

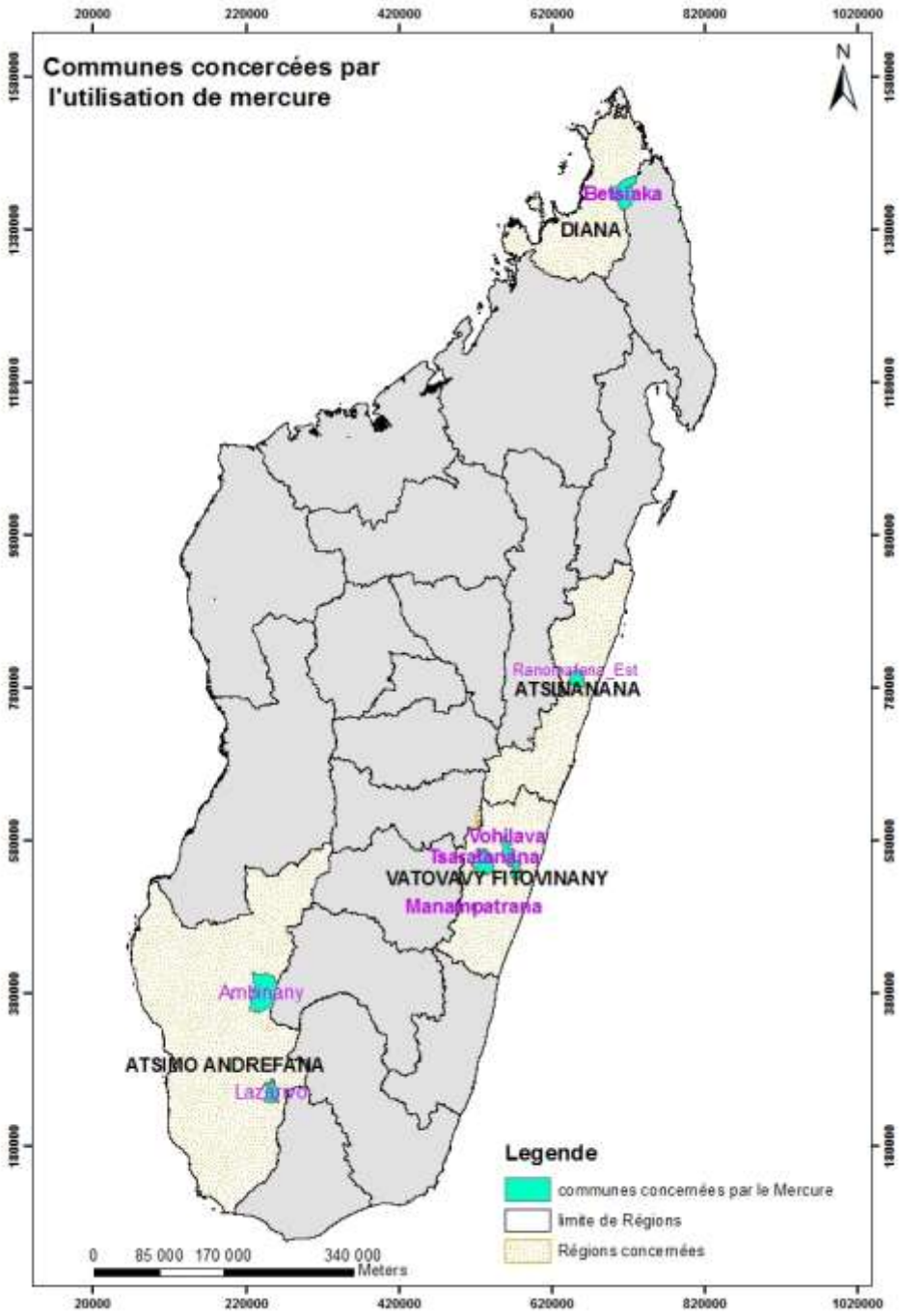
[22] Données recueillies auprès des Fokontany ou des Communes où se trouvent les sites

[23] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION



Carte 1 : Les communes aurifères de Madagascar

Les onze (11) sites visités utilisant le mercure sont localisés dans quatre (04) communes, à savoir « Vatovavy Fitovinany – Atsimo Andrefana – Diana – Atsinanana ». Ci-après sont les cartes représentant ces communes.



Carte 2 : Sites utilisant le mercure

Les six (06) sites utilisant le mercure dans la région de Vatovavy Fitovinany sont : Ambaladara, Antongona, Ambalamanasa, Melokovy, Manambato, Sandrakely.

Les deux (02) sites visités utilisant le mercure dans la région d'Atsimo Andrefana sont : Maninday et Farezy.

Les deux (02) sites utilisant le mercure dans la région de Diana sont : Betsiaka et Ankatoko.

Le site visité utilisant le mercure dans la région d'Atsinanana est Antongobato.

3. Informations sur l'exploitation et le traitement de l'or

L'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or constitue le dernier pilier du Cadre directif. En abordant ce type d'exploitation, le Cadre directif vise à renforcer la santé, la sécurité et la qualité de vie des mineurs artisanaux qui travaillent de manière informelle en dehors du cadre juridique.

Les méthodes d'exploitation pratiquées par les orpailleurs nationaux

Généralement, les orpailleurs nationaux lavent les minerais bruts avec l'eau de rivière à la batée, tels les alluvions ou les roches et graviers broyés, pour avoir un minerai pré-concentré. Ils récupèrent ensuite à la main l'or se trouvant dans le pré-concentré, après décantation quelque fois.

Lorsque les travaux s'effectuent sur le lit vif de rivière, la pratique de plongeon est de mise pour récupérer les alluvions à l'aide de la pelle à longue manche ; et si la rivière n'est pas profonde, ils utilisent la pelle à manche courte.

Les berges de fleuves ou de rivière sont aussi exploitées en creusant des puits de faible profondeur pour obtenir les minerais alluviaux ou des puits profonds pour atteindre les graviers aurifères en utilisant des treuils artisanaux.

Le creusement de galerie est aussi pratiqué pour suivre le filon de quartz aurifère. La profondeur de la galerie, creusée à l'aide de bêche et de pioche, varie en fonction de l'allure du filon.

Le bloc de quartz aurifère, les fragments de roche éluviale sont broyés à la main avec des marteaux.

Les orpailleurs nationaux n'utilisent que des matériels primaires, tels que bêche, pioche, marteau, batée et sluice. Ces matériels artisanaux sont ceux stipulés par les textes réglementaires pour les travaux d'orpaillage. Les orpailleurs ne portent pas des équipements de protection individuelle durant leurs travaux d'orpaillage, comme les gants, bottes, masques.

La méthode d'exploitation pratiquée par les étrangers

L'utilisation de drague flottante à godets dans le lit vif de rivière est la plus pratiquée et répandue dans tout Madagascar par les orpailleurs étrangers, en l'occurrence les asiatiques depuis 2010. Le principe du procédé est d'excaver les couches à graviers par les godets jusqu'au niveau du bed rock et de les reverser directement dans des sluices qui contiennent les bulles de mercure.

Traitement de l'or par les orpailleurs nationaux

Les orpailleurs nationaux récupèrent les restes des produits amalgamés or-mercure déversés par les étrangers via leurs eaux usées dans la rivière. Les orpailleurs brûlent ces produits, considérés par eux comme de l'or blanc, dans une petite assiette métallique, à l'air libre ou à domicile au feu de bois pour transformer l'or à sa couleur naturelle. C'est l'une des pires pratiques à éviter, que les orpailleurs effectuent sur les sites d'orpaillage.

Traitement de l'or par les exploitants étrangers

Ces exploitants traitent les minerais sur la drague. Les godets creusent le lit de la rivière, transportent les sédiments et les déversent sur un sluice contenant préalablement des bulles de mercure pour l'amalgamation. L'eau de la rivière est pompée pour le lavage du produit amalgamé. Les eaux usées sont rejetées directement dans la rivière. La récupération des boulettes d'or amalgamées s'effectue sur la drague même et sont brûlées à l'air libre à l'aide du chalumeau.

4. Estimations initiales des quantités de mercure utilisées dans l'EMAPE

Notons encore que le mode d'approvisionnement, la distribution ou la vente du mercure utilisé dans l'EMAPE sont clandestins et ne respectent pas les règles relatives au commerce des produits chimiques et à la sécurité. Alors, l'estimation initiale des quantités de mercure est issue des entretiens informels avec les salariés de ces opérateurs étrangers, car l'entrée dans leurs sites est interdite.

La valeur du ratio mercure/or prise pour la suite des estimations dans ce document est égale à trois (3). Ce ratio est juste une hypothèse basée sur des entretiens indirects avec les salariés des opérateurs étrangers des onze sites concernés, et sur les données du toolkit[24].

Compte-tenu de ce ratio, la quantité estimée de mercure utilisée annuellement au niveau national dans l'EMAPE est comprise entre 18,4 et 43,85 tonnes.

5. Statut juridique et réglementaire

Cadre juridique et institutionnel de la filière aurifère

Le code minier n°99-022 du 19 août 1999, tel qu'amendé par la loi n°2005-021 du 17 octobre 2005 et son décret d'application n°2006-910 du 19 décembre 2006 ont régi l'EMAPE.

Le code minier est applicable à toutes les ressources minérales à l'exclusion de l'eau et des hydrocarbures liquides ou gazeux qui sont réglementés par des lois particulières. [25]Il fixe le régime minier de droit commun et offre des droits et garanties aux investisseurs.[26] Il prévoit les modalités d'acquisition et de renouvellement des permis miniers, ainsi que les procédures administratives adéquates. Le décret d'application précise le contenu des procédures administratives prévu dans le code ainsi que le rôle des différentes institutions publiques au niveau national, régional et local. Avec l'adoption de ce code, le système des permis a été amélioré. Des conventions minières doivent toutefois être conclues pour l'exploitation des substances et minerais radioactifs en plus de l'acquisition du permis minier. Le Code Minier consacre également le désengagement de l'État dans l'exploitation des gisements miniers. Et il fait référence à la Charte de l'Environnement malgache pour la protection de l'environnement, et au Code de Travail pour les mesures de sécurité et d'hygiène dans les mines.

La surveillance administrative de l'orpaillage revient à l'Agence de l'Or (ANOR). Elle est chargée de fournir l'assistance technique ainsi que la formation, aux orpailleurs et aux Collectivités Territoriales Décentralisées, en matière de recherche et d'exploitation de l'or alluvionnaire et éluvionnaire, en matière de mesures de sécurité et d'hygiène dans les mines, en matière de protection environnementale ainsi que sur les procédures à suivre en vue de l'obtention des permis ou autorisations miniers. L'Agence de l'Or est habilitée à effectuer toute opération visant à la collecte des informations nécessaires pour une maîtrise de l'activité aurifère.

Créée par le décret n° 2015-663, cette agence n'est pas encore représentée dans tous les sites d'orpaillage ; par conséquent ce sont les Communes qui suppléent leurs travaux sur le terrain. Mais les Communes elles-mêmes n'ont pas les capacités nécessaires, structures – infrastructures – moyens, pour faire appliquer les réglementations, collecter les informations et fournir de l'assistance aux orpailleurs.

Le décret n° 2015-1035, fixant le Régime de l'Or, stipule dans son article 22 (chapire I.4. : « Matériels d'orpaillage ») que le recours à tout procédé chimique est prohibé dans toute activité d'exploitation aurifère. L'arrêté n°1453 / 2015, définissant les matériels autorisés et le modèle des différents documents relatifs à l'orpaillage, renforce dans son article 10 cette prohibition de recours à tout procédé chimique et plus particulièrement le recours au mercure dans le cadre de l'orpaillage. Cet article 10 stipule aussi la non autorisation de l'usage de drague pour toute activité d'orpaillage.

[24] O'Neill, J. D. et Telmer, K. (2017) Estimer l'utilisation du mercure et identifier les pratiques de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE); ONU-Environnement, Geneva, ISBN 978-1-7752254-2-3.

[25] Code minier de Madagascar 2005 ; TITRE II Du régime des permis minier

[26] Code minier de Madagascar 2005 ; Annexe : Du régime de l'orpaillage

Les textes de base sur l'environnement

- Loi N° 90-033 du 21.12.90 relative à la Charte de l'Environnement malgache
- Loi n ° 99-021 sur 19/08/99 relative à la politique de gestion de la pollution industrielle
- Loi N°2015-005 portant refonte du Code de gestion des Aires protégées[27]
- Décret n° 2003-464 du 15 avril 2003 portant classification des eaux de surface et réglementation des rejets d'effluents liquides. Article 1 - Le présent texte porte sur la classification des eaux de surface et sur les normes de rejet d'effluents aqueux dans le milieu naturel et limite le taux admissible de mercure à 0,005mg/l.
- Décret 2004-167 du 03 Février 2004 modifiant certaines dispositions du décret 99-954 du 15/12/99 relatif à la mise en compatibilité des Investissements avec l'environnement (MECIE). C'est un texte de base de la gestion de l'environnement. Le texte porte essentiellement sur le principe de réalisation des Études d'impacts environnementaux (EIE) pour les projets d'investissements publics ou privés susceptibles de porter atteinte à l'environnement.
- Décret N°2017-566 fixant les missions de contrôle et d'inspection des techniciens de l'environnement ainsi que les modalités de transaction.
- Arrêté n°36802/2013/MEEMF du 30 Décembre 2013 portant création du Comité national de mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure à Madagascar.
- Décret n° 2016-298 du 12 Mai 2016, fixant les attributions du Ministère de l'environnement, de l'Écologie et des Forets qui s'assigne comme mission « Sauvegarde et valorisation de notre environnement et ressources naturelles uniques pour le bien-être de la population Malagasy et le développement durable du pays».
- Code des aires protégées[28] : Chapitre II : Le parc national et le parc naturel, Articles 13 à 23.

Les textes de base sur la gestion des produits chimiques

- Décret N° 98-444 du 13.07.98 portant création du Comité National de la Gestion des Produits Chimiques fournit des informations générales sur la gestion des déchets solides industriels, sans préciser les détails
- Décret n ° 2012-753 du 07/08/12, portant Interdiction d'importation des déchets conformément à la Convention de Bâle à Madagascar jusqu'à l'installation de centres de traitement adéquats;
- Décret n ° 2012-754 du 07/08/12, fixant la procédure de gestion des produits en fin de vie, les sources de déchets dangereux et nocifs pour l'environnement grâce à la mise en œuvre de la Convention de Bâle.

Texte de base portant Code des douanes

- Ordonnance N° 60-084 du 18.08.60 portant Code des Douanes et les textes subséquents.

Ces textes concernent le contrôle des produits importés.

6. Leadership et organisation de l'EMAPE aux niveaux national et local

Les orpailleurs artisanaux s'organisent entre familles et voisins issus de la même circonscription d'une part et entre ces derniers et le propriétaire du sol ou le détenteur du permis d'autre part, sauf pour la région de Diana. C'est le chef qui détient le rôle de coordinateur[29]. Du point de vue organisationnel, les mineurs manquent de volonté de s'associer pour résoudre les problèmes liés à la commercialisation avec présence d'intermédiaires, la fixation des prix au bon vouloir des acheteurs, etc.

[27] Annexe : Carte des aires protégées de Madagascar
[28] Annexe : Carte des aires protégées de Madagascar
[29] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

Il n'existe pas d'organisations de femmes ou d'associations des femmes sur les sites. Elles assurent les services de ménage et travaillent dans l'exploitation aurifère selon les besoins définis par leur conjoint et généralement limité à des activités ne nécessitant pas trop d'efforts physiques telles que le lavage à la batée des couches minéralisées, l'approvisionnement en eau.
80% des enfants abandonnent l'école. Les plus avancés arrivent à la fin de l'étude primaire. Ils connaissent un fort taux de déperdition scolaire dus entre autres par le manque de financement de leurs parents et l'attirance par les travaux des mines pour aider leurs familles et parents à subvenir à leurs besoins.
D'une manière générale, les autorités affirment un mécanisme plus ou moins perturbé du secteur, C'est à dire le degré d'intervention et d'autorité des parties prenantes dans la gouvernance n'est basé que sur leur propre initiative, à l'exemple, les autorités régionales n'interviennent que contextuellement, la Région ne dispose pas de cellule spécifique qui se charge des activités minières (lequel secteur est rattaché directement au Directeur de Développement Régional), ni de calendrier périodique et systématique d'intervention.
L'administration minière ne peut intervenir dans un cadre formel du fait de l'aspect illicite du secteur (non enregistré dans le registre du métier). Jusqu'à présent presqu'aucune intervention n'est opérée par l'administration minière à part la participation à la gestion des conflits locaux menée conjointement avec les autres membres de l'administration.
Par ailleurs, malgré l'interdiction d'utiliser de mercure dans l'exploitation de l'or à Madagascar, certains opérateurs continuent de le pratiquer sur certains sites gérés par les chinois au vu et au su de la population sans être inquiétés par les autorités nationales, régionales et locales.

7. Commerce et demande de mercure

Les données sur la demande et la commerce du mercure n'existent pas auprès de la banque des données des administrations ministérielles et des opérateurs nationaux ou étrangers.
Par ailleurs, il existe de commerce illicite de mercure qui mérite une investigation plus approfondie pour les sources d'approvisionnement et les besoins dans le secteur.
Madagascar ne figure pas parmi les pays exportateurs et importateurs de mercure au niveau des bases de données commerciales internationales[30].

8. Aspects économiques[31]

Sont classés pauvres ceux qui ont un niveau de consommations agrégées (alimentaires et non alimentaires) inférieur au seuil national de pauvreté de 468 800 Ar/personne/an[32]. En milieu rural, cette incidence de la pauvreté atteint 82,2 % contre 54,2 % en milieu urbain pour Madagascar[33] en 2010. Le revenu moyen[34] des orpailleurs est de 0,1 gramme d'or par jour à cent mille ariary (100 000 Ar/g) le gramme, ce qui implique un revenu de dix mille ariary (10 000 Ar/j) par jour par orpailleur, un taux largement supérieur au seuil national de pauvreté et même au seuil de pauvreté de la Banque Mondiale[35] basé à 1,90 USD/jour.
Les données et les informations recueillies sur les sites visités ne reflètent pas des effets positifs au vécu quotidien des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante : habitat indécent, faible accès à l'éducation, très faible accès à l'eau potable, aux soins de santé et tout autre service à caractère collectif.
Les orpailleurs n'ont pas accès à des sources de financement ou de crédit auprès des banques ou de micro finances car ils ne disposent pas de revenus fixes pouvant répondre aux exigences des procédures. D'après les estimations de production annuelle d'or du secteur EMAPE provenant de

[30] https://ipen.org/sites/default/files/documents/Print_FR_ipen-brief-mercury-trade-v1_1-fr.pdf
[31] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION
[32] Se conférer à INSTAT/Rapports principaux des EPM 2005 et 2010 pour les détails de la définition de la pauvreté et des calculs des indicateurs de la pauvreté.
[33] CREAM – Centre de Recherches, d'Études et d'Appui à l'analyse économique à Madagascar, février 2013, Monographie Atsimo Andrefana
[34] Même que 31
[35] https://www.banquemondiale.org/fr/country/madagascar/overview

l'ANOR, le nombre estimé d'orpailleurs pourrait porter au niveau sensible leur contribution à la valorisation du produit en fonds disponibles au développement tant local que national.

Le tableau ci-dessous présente l'estimation de l'exportation d'or de Madagascar de 2010 à 2014, d'après les statistiques de la CNUCED (Conférence des Nations Unies pour le Commerce et le Développement).

Estimation de l'exportation d'or de Madagascar de 2010 à 2014 (d'après CNUCED)

Année	2010	2011	2012	2013	2014
Gold, non-monetary (excluding gold ores and concentrates) « million USD »	43,97	62,95	75,71	48,27	45,77

Source : www.unctadstat.unctad.org

La baisse significative entre 2012 et 2013/2014 de la valeur des exportations d'or selon les données CNUCED s'explique notamment par la libéralisation de l'exportation d'or pendant le second semestre 2012. Pendant le premier semestre 2012 et à partir de l'année 2013, les exportations d'or étaient exclusivement réservées à la BCM.

9. Informations démographiques et sociales

Distribution démographiques des couches de populations des sites visités

On dénombre 43% d'hommes, 37% de femmes et 20% d'enfants qui travaillent dans l'EMAPE d'or dans les sites visités à Madagascar. Les femmes et les enfants représentent plus de la moitié des orpailleurs (57 %).

La protection sociale des orpailleurs

L'article 16 du Régime de l'or stipule que : « Une cellule de santé regroupant les chefs de chaque sous-groupe d'orpailleurs, les autorités locales, le personnel sanitaire de la commune et un représentant de l'ANOR sera mise en place sur chaque site d'orpaillage.
Les orpailleurs doivent effectuer des visites médicales périodiques dans le Centre de Santé le plus proche. »
Aucun enregistrement de visite médicale relative à l'activité d'orpaillage n'est répertorié dans les centres de santé à proximité des sites d'orpaillage.
L'informalité du secteur n'autorise pas à une affiliation au système de protection sociale telle que déployée par la Caisse Nationale de Prévoyance Sociale (CNAPS).
Sur le plan sécuritaire, les mineurs sont vulnérables aux attaques à main armée perpétrées par les Dahalo ou bandits de grands chemins. Des unités militaires spécialisées ou Dasy sont affectés au niveau de la commune et sont chargées spécifiquement de défendre les habitants contre les bandits de grand chemin. Des agents de sécurité civile ou quartiers mobiles travaillent également conjointement avec les services de l'ordre (Gendarmerie ou police) pour assurer la sécurité notamment des mineurs.

L'accès à l'éducation

80% des enfants abandonnent l'école. Les plus avancés arrivent à la fin de l'étude primaire. Ils connaissent un fort taux de déperdition scolaire dû au manque de moyen financier de leurs parents et l'attirance par les travaux des mines pour aider leurs familles et parents à subvenir à leurs besoins[36].

[36] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

L'assistance technique des mineurs

Malgré l'existence de l'article 19 dans le Régime de l'or qui stipule : « La formation et l'encadrement technique des orpailleurs sera assurée par les agents techniques du Ministère des Mines et ceux de l'ANOR sur le terrain. Toutefois, des ONG peuvent assurer cette tâche à l'appréciation de l'ANOR. Cet encadrement mettra l'accent sur les techniques et les méthodes d'exploitation artisanale et la protection environnementale », aucun mineur enquêté sur les sites visités n'a déclaré et bénéficié de cette opportunité.

Les résultats des enquêtes menés auprès des mineurs montrent leur défaillance en matière de techniques minières d'une part et de connaissance à la gestion de leur santé ainsi qu'à la préservation de l'environnement d'autre part.

Les couches socio professionnelles rencontrées sur les sites d'EMAPE

Les couches socio-professionnelles identifiées sur les sites d'EMAPE sont généralement les orpailleurs et leur famille, le propriétaire du sol, propriétaire de puits, le fournisseur des vivres (faisant à la fois fonction de collecteur), le collecteur ambulant sur site, le collecteur vendeur des Produits de Premières Nécessités, les bijoutiers, le marchand des équipements et outillages, le forgeron pour l'affutage de barre à mines, les petites gargotes et petits bars au site d'extraction, les administrations locales et nationales.

Toutes ces couches socio-professionnelles rencontrées sur les sites d'EMAPE sont sensibilisées sur les risques liés à l'utilisation du mercure pour les travaux d'orpaillage lors des investigations sur terrain.

Rôle des femmes dans les sites EMAPE

La tête dirigeante sur les lieux d'exploitation d'or à petite échelle est l'homme et en général le père de famille. Les femmes sont généralement vouées à effectuer des activités ne nécessitant pas beaucoup d'efforts physiques telles que le lavage à la batée des couches minéralisées, l'approvisionnement en eau. La part importante de leur temps est le travail ménager qui n'est pas rémunéré. Pour subvenir aux besoins de leur famille, beaucoup d'entre elles effectuent des travaux complémentaires tels que l'agriculture ou le petit commerce des pâtes frites (beignets) ou des cigarettes.

Rôle des enfants dans les sites EMAPE

On note les abandons scolaires des enfants, garçons et filles, au profit de ces activités d'orpaillage, ils suivent leurs parents ou les adultes pour travailler dans le but d'améliorer le revenu familial.

Généralement, ils sont engagés sur toutes les chaînes d'orpaillage.

[37]Cette pratique n'est pas conforme aux « Conventions fondamentales sur le travail des enfants N°138 sur l'âge minimum d'admission à l'emploi » qui spécifie dans l'article 3 : « L'âge minimum d'admission à tout type d'emploi ou de travail qui, par sa nature ou les conditions dans lesquelles il s'exerce, est susceptible de compromettre la santé, la sécurité ou la moralité des adolescents ne devra pas être inférieure à dix-huit ans ».

Les croyances et pratiques religieuses sur les sites d'EMAPE

[38]À Madagascar, l'estimation des pratiques religieuses et croyances en juillet 2014 recense 52 pour cent adhèrent aux croyances traditionnelles, 41% sont chrétiens et 7% musulmans.

Généralement, la religion traditionnelle détermine le jour du mardi et/ou jeudi comme jour tabou et les orpailleurs le respectent et ne travaillent pas, à l'exception des sites d'exploitation des étrangers. Cela explique la limite de nombre de jours ouvrables hebdomadaire[39] à quatre par site.

[37] Bureau International du Travail Genève 2015, Recueil des conventions et recommandations internationales du travail

[38] https://www.state.gov/documents/organization/238444.pdf

[39] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

La perception des orpailleurs sur les risques liés au métier

Seulement 23% des personnes enquêtées connaissent les dangers et les risques liés au métier, 26% ne savent pas ce qu'est le mercure et 55% sont informés sur la pratique de l'amalgamation or - mercure.

10. Informations sur l'environnement

Impacts environnementaux de l'EMAPE

L'utilisation du mercure même à faible dose et sous toutes ses formes entraine une pollution durable du milieu naturel.
Le mercure séparé de l'or après chauffage se convertit, par biotransformation, en mercure organique dans les rivières qui est la forme très toxique pour la chaine alimentaire.
Sous sa forme méthyl mercure, très toxique, il entre durablement dans les chaînes alimentaires.
Les impacts de l'EMAPE présentent des effets directs sur le paysage de l'environnement.
L'exploitation entraîne des défrichements de la forêt, fait disparaitre la végétation originelle, laisse de multitudes de trous et de masse de terre sur des surfaces considérables causant des dangers pour les hommes et le bétail.
La ré-végétalisation et la réhabilitation des sites après exploitation sont inexistantes.
Les eaux de lavage du minerai envahissent les rizières, polluent les cours d'eau et les nappes superficielles utiles pour les usages domestiques.
De même, les lits des cours d'eau et les berges sont détruits par l'utilisation des dragues et ne sont pas réhabilités.
L'exploitation est source de poussière surtout en saison sèche. Elle s'immisce partout, inhalée par les mineurs, dans les habitations proches du site et entraîne des nuisances, causant par suite des maladies respiratoires.

Travaux environnementaux

Aucun travail pour la réhabilitation de l'environnement n'est constaté sur les sites EMAPE visités.
Les constats suivants ont été relevés sur les sites d'extraction :

- La rareté au niveau local d'ONG œuvrant sur l'environnement et sur les mines artisanales ;
- les lacunes au niveau du cadre réglementaire adéquat relayant les orpailleurs à l'environnement ;
- l'absence d'éducation et sensibilisation environnementale pour les parties prenantes aux orpaillages (maire, orpailleur, collecteur…) ;
- la carence du système de promotion et de valorisation de cas de bonne pratique au respect de l'environnement sur les sites d'extraction minière ;
- le manque d'information sur l'impact négative de l'utilisation de mercure.

La répartition de rejet de mercure dans l'environnement

Nos experts n'ont pas eu l'autorisation d'accéder sur les sites d'exploitation des étrangers pour recueillir des informations relatives à l'utilisation du mercure, alors nous considérons les facteurs théoriques par défaut pour cette répartition de rejet de mercure dans l'environnement respectivement pour l'air, eau et sol à 0,6, 0,2 et 0,2[40].
En applquant ce facteur de répartition dans les sites d'utilisation du mercure, plus de 11 tonnes de mercure par an vont polluer l'atmosphère, plus de 3,6 tonnes sont déversées dans les eaux et le sol.

Analyse des résultats des travaux sur les sites contaminés

Les sites contaminés n'ont pas été l'objet de travaux durant la collecte de données. L'intervention sur les sites contaminés n'aboutit pas à la détermination des niveaux de pollution du système écologique. En effet, on ne dispose pas de valeurs de taux ou de variation de concentration du mercure dans l'environnement et leur variabilité par site d'exploitation, étant donné qu'il n'existait

[40] O'Neill, J. D. et Telmer, K. (2017) Estimer l'utilisation du mercure et identifier les pratiques de l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or (EMAPE); ONU-Environnement, Geneva, ISBN 978-1-7752254-2-3.

pas de budget pour ces analyses. Nos résultats restent au constat des impacts de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et sur l'environnement. Toutefois, un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure est tenu en compte dans le PAN EMAPE.

11. Informations sur la santé[41]

Les maladies liées à l'orpaillage sur les sites

La méthode d'orpaillage pratiquée par les orpailleurs présente des risques sanitaires non seulement pour eux-mêmes et leurs familles, mais aussi pour les populations environnantes. En effet, l'utilisation des produits chimiques dans l'extraction de l'or engendre de multiples pollutions de l'environnement tels que la pollution de l'air, du sol et particulièrement de l'eau.
Les impacts sanitaires sont énormes étant donné la vulnérabilité socioéconomique et sanitaire de la population.
[42]Les principaux impacts négatifs de l'orpaillage qui affectent la santé sont la douleur mécanique (44,83%), puis l'affection nerveuse (29,31%), viennent ensuite l'affection respiratoire (22,41%), la gastralgie et la diarrhée (18,97%), algie dentaire, affection oculaire, dermatose, HTA etc.

Comparaison des principaux motifs de consultation dans les formations sanitaires dans les sites contaminés ou non par le mercure

Pour l'année 2015, les données compilées pour tout Madagascar sur les principaux motifs de consultation dans les formations sanitaires montrent que les Infections respiratoires aigües (IRA), le paludisme et les diarrhées restent toujours les premiers motifs de consultation. L'hypertension artérielle, l'écoulement génital, les caries dentaires, la pneumonie et les affections digestives les suivent. Notons toutefois la forte proportion des autres maladies non épidémiques qui incluent les maladies non définies dans la liste des maladies à considérer dans le rapport mensuel des activités des formations sanitaires. Vraisemblablement, sont inclus dans cette catégorisation les différents symptômes de l'exposition aigue et chronique au mercure tels que l'éréthisme (excitabilité), l'irritabilité, la timidité excessive, l'insomnie, la salivation excessive, la gingivite, les tremblements, les troubles rénaux, les effets gastro-intestinaux aigus, les troubles visuels, l'ataxie, les paresthésies, la dysarthrie, les tremblements musculaires, les troubles moteurs, les retards et troubles cognitifs et moteur chez l'enfant.

L'eau potable, assainissement et hygiène

À Madagascar, moins de la moitié de la population ont accès à l'eau potable avec une nette différence entre le milieu urbain et le milieu rural.
[43]À l'issue des études sur le budget programmé par objectifs régionaux (BPPOR) menées par le ministère malgache de l'Eau, de l'assainissement et de l'hygiène (MEAH) dans 17 communes en 2015, il en est sorti que le taux d'accès à l'eau potable à Madagascar frôle les 30% à 35%.
Sur les sites d'orpaillage en milieu rural sont installées des habitations de fortune ne disposant pas d'infrastructures d'hygiène adéquates.
À cette situation s'ajoute la faible utilisation de latrine. En effet, moins de 5% de la population se trouvant sur les sites utilisent des latrines. Ce qui explique la forte proportion de diarrhées dans les formations sanitaires.

Consommation de poisson

Le rejet de mercure dans la rivière fait courir le risque de contamination du poisson par le mercure. Sa consommation est une des causes principales de contamination au mercure des orpailleurs et de la population environnante.

---

[41] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif a la réduction et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite echelle de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES SANITAIRES AU NIVEAU DES SITES D'EXPLOITATION

[42] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif a la réduction et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite echelle de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES SANITAIRES AU NIVEAU DES SITES D'EXPLOITATION

[43] http://www.linfo.re/ocean-indien/madagascar/712232-madagascar-moins-de-35-de-la-population-ont-de-l-eau-potable

La majorité des ménages enquêtée (42%) ne consomme pas du poisson et seulement 26% en consomment une à deux fois par mois, 13% une fois par semaine et 19% en consomment rarement par trimestre.

Analyse de ces impacts sur la santé humaine

De nombreux facteurs font que le risque sanitaire des orpailleurs est élevé. Ce sont entre autres : les conditions socio-sanitaires précaires, les conditions de travail médiocre, les risques sanitaires naturellement occasionnés par le métier en soi. À cela s'ajoute les risques toxiques dus à la contamination par le mercure.

De nombreux facteurs font obstacles au bien-être et à la santé individuelle et collective des orpailleurs : famille nombreuse, éloignement des formations sanitaires, absence de mesure de protection de la santé, incapacité des agents de santé pour lutter contre la contamination par le mercure causée par l'intoxication de mineurs ou leur communauté, dépendance de l'orpaillage pour les moyens de subsistance, précocité de l'âge de début de pratique du métier, défaut d'accessibilité à l'EAH, location des terrains (les terres sont des propriétés privées qui sont louées aux orpailleurs pour travailler).

La nature informelle du secteur de l'EMAPE fait qu'aucune mesure de protection ou de surveillance sanitaire des orpailleurs n'existe. Ainsi, de nombreuses maladies ou accidents ne sont souvent que peu signalés aux autorités. Alors que les orpailleurs sont exposés à de nombreux risques sanitaires comme l'inhalation de la poussière de silice, les blessures professionnelles ou les intoxications aux produits chimiques comme le mercure. L'Inhalation et ingestion prolongée de poussières durant les activités minières entraine une affection respiratoire (toux, pneumonie, angine…), de la conjonctivite, des troubles digestifs etc.

Le métier d'orpaillage fait courir des risques sanitaires biomécaniques et physiques, psychologiques, neurologiques, chimiques, biologiques.

Certaines maladies sont dues à l'ingestion de poussières contaminées au plomb durant le broyage du minerai et d'expositions et émission de gaz (méthane, dioxyde de carbone et de soufre, radon etc.) dans les mines souterraines (au travers des puits assez profonds) et des gaz émis durant les phases d'explosion et de collecte des boues.

À tout cela s'ajoute les risques sanitaires liés à l'utilisation du mercure par les exploitants étrangers utilisant de la drague sur les cours d'eau.

En outre, des décès dus aux glissements de terrain dans les canaux souterrains ont été aussi évoqués. Malheureusement, en l'absence de surveillance sanitaire permanente et l'inexistence de registre de santé qui sont tout de même recommandés par le Code Minier et ses textes d'application[44], les affections ou blessures ou décès liés au métier ne sont nullement documentés.

12. Vers le processus de prise de décision

L''élaboration de ce PAN suit les étapes recommandées par l'ONU Environnement, à savoir [45]:

- La mise en place d'un Comité national de Coordination le 21 Février 2017 qui a pour rôles d'orienter l'élaboration du document NAP et de valider son contenu. Ce Comité de Coordination regroupe les représentants des ministères clés (santé, environnement, mines, finances et budget, travail, population), les syndicats des orpailleurs, les associations de la protection des consommateurs, les ONGs et la Société civile.
- L'établissement du synopsis national effectué par quatre groupes de consultants sur quatre thèmes (santé publique, mercure, mines – environnement – juridique, socio-économie) dont le résumé du rapport fait partie de ce plan.
- La fixation des buts et des objectifs du PAN a été tirée à partir du rapport de la situation nationale et validée par le Comité de Coordination et les représentants des miniers.
- La formulation des stratégies de mise en œuvre a été élaborée par rapport à la situation nationale elle-même, par la consultation des parties prenantes, par rapport aux recommandations de l'ONU Environnement et validée par le Comité de Coordination national du projet.

[44] DECRET N°2006-910 du 19 août 2006 portant application du Code minier

[45] Annexe 2b : Processus, Réunions et ateliers pendant l'élaboration du PAN EMAPE de Madagascar

- L'élaboration du document des stratégies de santé publique a aussi élaboré spécialement pour protéger les miniers et leur famille, les populations environnantes des sites d'extraction de l'or et les personnes vulnérables par exemples : les femmes et les enfants, des effets néfastes de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE.
- L'établissement de mécanisme d'évaluation est basé sur le suivi des indicateurs de réalisation du PAN et attribué aux différentes entités formant le Comité de Coordination et aux évaluateurs indépendants ne participant pas à la mise en œuvre du PAN.
- L'aboutissement de toutes ces étapes est l'élaboration de ce PAN.

Un atelier de validation des documents du Plan d'Action National EMAPE et des stratégies de santé publique a été tenu le 30 Octobre 2018 au Motel Anosy. Ce PAN tient compte des recommandations et remarques effectuées par les parties prenantes lors cet atelier de validation.

IV. Objectifs nationaux et objectifs de réduction

L'objectif du PAN est de résoudre de manière fondamentale les problèmes identifés lors des investigations effectuées par les experts dans le domaine de l'EMAPE, pour arriver à transformer ledit secteur en un pilier du développement durable et ce sans utiliser le mercure.

Le tableau suivant montre les objectifs nationaux et les objectifs d'élimination du mercure dans le secteur de l'EMAPE en fonction des problèmes identifiés.

Tableau 1 : Objectifs nationaux et objectifs de réduction

Problèmes identifiés		Objectifs nationaux
Pratiques minières et traitement		
• *Absence de mesures de sécurité et de santé des orpailleurs et de la population environnante ;* • *Condition de travail médiocre ;*	1	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2019, les autorités sanitaires et leurs partenaires s'impliquent dans la protection de la santé des orpailleurs »**
	2	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, l'administration des mines élabore et met en œuvre un plan d'assistance aux 15 communes riches en or relatif aux conditions de travail des orpailleurs »**
	3	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, 30% des orpailleurs adoptent des comportements favorables à la protection de leur santé vis-à-vis du métier d'orpaillage »**
• *Insuffisance d'encadrement des formations techniques aux orpailleurs ;* • *Productivité faible : manque de savoir-faire ;* • *Faible déclaration de production.*	4	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, un programme de formation périodique sur les techniques de l'orpaillage sans mercure est mis en place et appliquée pour tous les mineurs sans exceptions au niveau national »**
	5	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, 100 entités EMAPE (associations, coopératives, etc.) sont établis et reçoivent des formations sur la bonne gouvernance et l'administration de la gestion des mines »**
	6	***Objectif spécifique :*** **« En 2023, les exportations de l'or enregistrées par la Douane et taxées par le Ministère des Mines augmente de 10% et 50% de ces exportations sont obtenues par des procédés sans mercure »**
• *Brûlage à l'air libre de l'amalgame or-mercure ;* • *Utilisation illégale des produits chimiques dangereux ;* • *Utilisation illégale des dragues dans les activités d'orpaillage*	7	***Objectif spécifique*** **: « Les textes réglementaires sont mis à jour pour l'interdiction de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE d'ici 2019 »**
	8	***Objectif spécifique*** **: « L'application des textes réglementaires est suivie, contrôlée et renforcée dans les 15 zones riches en Or d'ici 2021 »**
	9	***Objectif spécifique*** **: « La communauté locale dans les 15 zones riches en Or est sensibilisée sur les impacts de l'utilisation du mercure et des autres produits chimiques dangereux sur la santé humaine et l'environnement d'ici 2020 »**

	10	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, 15 groupes EMAPE des 15 communes riches en or reçoivent des formations sur les bonnes pratiques minières ne faisant pas appel au mercure par les Ministères des Mines et Environnement »**
	11	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, un système de monitoring dans les matrices environnementales et certains bi marqueurs des niveaux de mercure s'y trouvant est mis en place et appliqué dans les 11 sites utilisant le mercure »**
	12	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, les sites contaminés au niveau national sont recensés et la stratégie pour le confinement est conçue »**
	13	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, les dragues ne sont plus utilisés dans tous les sites d'orpaillage suivant les textes réglementaires »**
	58	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, les administrations minières ont la force coercitif pour appliquer les textes réglementaires »**
	59	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, la quantité de mercure utilisée dans l'EMAPE est réduite de 50%, 75% en 2023 et 100% en 2024 »**
	60	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, les orpailleurs étrangers sont suivis et contrôlés »**
	61	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, tous les orpailleurs des onze (11) communes utilisant du mercure reçoivent des formations sur l'utilisation des cornues pour préserver leur santé et l'environnement »**
Aspects environnementaux :		
• *Pas de réhabilitation du site après exploitation, non application du chapitre II sur la protection de l'environnement du Code minier (article 99 à 103) ;* • *Pollution des rivières et fleuves par le mercure et aussi le déversement des hydrocarbures par les dragues ;* • *Déforestation et dégradation croissante de l'environnement ;*	14	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, 15 groupes EMAPE et les 11 miniers étrangers utilisant des dragues des 15 communes riches en or reçoivent des formations sur la réhabilitation des terres par le Ministère de l'Environnement »**
	15	***Objectif spécifique :*** **« D'ici à 2021, des essais de dépollution sur les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques sont effectués par le Ministère de l'Environnement »**
	16	***Objectif spécifique :*** **« D'ici à 2020, un vaste programme de reboisement est élaboré, mis en œuvre avec des essences à croissance rapide dans 50% des zones minières artisanales laissées à l'abandon, sur la base d'une formation en agroforesterie »**
	62	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, les orpailleurs sont formés sur la gestion des déchets et des ressources en eau sur les sites miniers pour les 15 communes riches en or »**
• *Absence de fonds de réhabilitation des sites après exploitation ;*	17	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, des fonds sont alloués pour la réhabilitation des sites après extraction pour les 15 communes riches en or »**
• *Absence de suivi de la teneur en mercure dans l'environnement ;*	18	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure est mis en place et appliqué dans les 15 communes riches en or »**
Aspects juridiques et réglementaires, politiques et formalisation :		
• *Absence de coordination de mise en œuvre des lois ;* • *Défaillance du système de suivi et d'encadrement de l'activité ;* • *Faible communication entre les opérateurs miniers et l'administration ;* • *Insuffisance de ressources et*	19	***Objectif spécifique*** **: « D'ici 2020, les capacités administratives des agents des 15 communes riches en or sont renforcées pour appliquer et faire appliquer les textes réglementaires »**
	20	***Objectif spécifique*** **: « Le Ministère en charge des Mines désigne les 15 zones riches en Or, objets de ce PAN d'ici 2019 »**
	21	***Objectif spécifique :*** **« Les 15 Communes riches en Or délivrent 4 500 cartes des orpailleurs et collecteurs d'ici 2021 »**
	22	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, 30% des entités EMAPE licenciés sont totalement conformes avec les textes**

infrastructures de base ; • *Non représentation de l'ANOR dans les sites d'orpaillage ;*		**réglementaires minières »**
	23	***Objectif spécifique :*** **« Un mécanisme de coordination entre les ministères appropriés est mis en place et a la forte capacité institutionnelle d'ici 2021 à travers l'établissement des structures de l'EMAPE »**
	24	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, les moyens de communication appropriés sont recensés pour que les messages atteignent les mineurs, les entrepreneurs s'adonnant au traitement de l'or et des membres des communautés »**
	25	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, l'ANOR est représenté dans les 15 Communes riches en Or »**
• *Manque de sensibilisation à la culture de développement par le crédit financier ;* • *Faible niveau d'instruction des orpailleurs ;*	26	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, 30% des entités EMAPE licenciés ont accès au crédit et sont dotés de compétences en matière de gestion financière »**
• *Adoption facile de techniques d'orpaillage à l'extraction au mercure ;*	27	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2023, les orpailleurs des 15 communes riches en or reçoivent des formations périodiquement sur des techniques d'extraction sans mercure avec des rendements améliorés »**
Aspects sociaux :		
• *Dégradation des mœurs et apparition de problèmes socio-culturels ;* • *Incompétence des autorités administratives et traditionnelles à mettre en application des contrats sociaux ;* • *Inexistence de système de coordination de responsabilité et d'organisation d'activités ;* • *Vulnérabilité de la population orpailleuse ;*	28	***Objectif spécifique :*** **« La communauté des 15 communes riches en or est formée et sensibilisée pour un changement de comportement sur la culture du développement d'ici 2024 »**
	29	***Objectif spécifique :*** **« Les autorités administratives et coutumières des 15 communes riches en or sont formées, sensibilisées et outillées pour appuyer les artisans miniers dans l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux d'ici 2022 »**
	30	***Objectif spécifique :*** **« D'ici à 2024, sont installées dans chacun des grands sites de chacune des 15 communes riches en or, des infrastructures de base (écoles, centres de santé, banques, poste de police, etc.) et de loisirs sains permettant de réduire l'oisiveté des orpailleurs pendant les périodes creuses»**
	31	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, un plan de sensibilisation est conçu pour la communauté des 15 communes riches en or concernant la santé, la sécurité au travail, la sécurité des enfants, la culture du développement des valeurs sociales et économiques »**
• *Travail des femmes et des enfants ;* • *Travail saisonnier ;*	32	***Objectif spécifique :*** **« 50% des femmes dans les communes des 15 communes riches en or sont orientées et soutenues pour la mise en place d'autres activités génératrices de revenus différentes de la mine d'ici 2024 »**
	33	***Objectif spécifique :*** **« 50% des enfants dans les communes des 15 communes riches en or sont scolarisés d'ici 2024 »**
Aspects économiques :		
• *Non application du chapitre VII « De la redevance minière du Code Minier » ;* • *Incivisme fiscal ;* • *Constat de corruption à vaste échelle pour échapper aux législations ;*	34	***Objectif spécifique :*** **« La communauté des 15 communes riches en or est formée et sensibilisée pour un changement de comportement sur la culture du développement d'ici 2024 »**
	35	***Objectif spécifique :*** **« 90% des taxes et redevances sur l'or sont perçues par les structures de l'état des 15 communes riches en or d'ici 2024 »**
	36	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, le système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances seront mis en place dans les communes des 15 communes riches en or »**

• *Inaptitude des orpailleurs à investir ;* • *Manque de sensibilisation à la disponibilité de financement des petits exploitants ;*	37	***Objectif spécifique :*** **« Les orpailleurs des 15 communes riches en or sont incités à l'épargne et à l'investissement communautaire pour la réalisation d'infrastructures de base d'ici 2024 »**
• *Inexistence de financement par les institutions financières au profit des orpailleurs ;*	38	***Objectif spécifique :*** **« Le ministère en charge de finance incite les institutions financières à mettre en place un mécanisme favorable d'octroi de crédit aux orpailleurs et crée des facilités aux orpailleurs pour cela d'ici 2023»**
Options pour assistance technique et financière :		
• *Pratique rudimentaire et vétusté du matériel utilisé ;* • *Pratiques de pires formes de raffinage d'or ;* • *Non-encadrement technique de l'activité d'EMAPE ;* • *Manque de capacités techniques sur toute la chaine de production ;*	39	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2024, 15 unités pilotes de production et de raffinage d'or sans mercure sont mises en place dans au moins une commune de chacune des 15 communes riches en or pour la formation pratique continue des orpailleurs »**
• *Non-accès au financement et source de crédit du fait de l'informalité ;* • *Barrières sociologiques sur la notion de crédit ;*	40	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, 30% des entités EMAPE licenciés ont accès au crédit et sont dotés de compétences en matière de gestion financière »**
	41	***Objectif spécifique :*** **« Les populations de 50% des sites d'EMAPE dans les communes des 15 communes riches en or sont sensibilisées au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et des prêts d'ici 2024 »**
Aspects commerciaux : demande et offre en mercure :		
• *Entrée illégale du mercure à Madagascar ;* • *Manque d'information sur les importations de mercure au niveau gouvernemental ;* • *Usage exclusif de mercure par les exploitants étrangers d'où eux seuls en savent la source et les relations commerciales régissant le commerce du mercure ;*	42	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, un mécanisme national est mis en place et fonctionnel pour le suivi de l'importation du mercure et des autres produits chimiques dangereux à Madagascar »**
	43	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, un système d'homologation des procédés d'extraction de l'or n'utilisant pas le mercure est mis en place »**
• *Existence de comptoirs d'achat d'or aussi bien légaux qu'illégaux avec des collecteurs légaux et clandestins ;* • *Traçabilité difficile de l'or artisanal ;*	44	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2024, tous les comptoirs existants pour l'achat de l'or sont enregistrés et suivis régulièrement par les entités administratives qui autorisent leur ouverture, dans les 15 communes riches en or »**
	45	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2020, les procédures d'exportation de l'or sont élaborées, fonctionnelles, mises en œuvre et contrôlées depuis la Banque Centrale de Madagascar »**
	46	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, tout le circuit d'exportation de collecte et de commercialisation de l'or artisanal produit dans les 15 communes riches en or, est parfaitement maitrisé »**
	47	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2024, des transactions sont tenus dans un lieu désigné où les orpailleurs, les administrateurs de la commune et les acheteurs se rencontrent périodiquement dans les 15 communes riches en or »**
Aspects sanitaires :		
• *Exposition au mercure des habitants des sites EMAPE ;* • *Faible accès aux soins, à l'eau potable et aux latrines ;*	48	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, des soins de santé continus et appropriés sont fournis aux orpailleurs et à leurs familles dans les 15 communes riches en or »**
	49	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, la prise en charge correcte des orpailleurs malades et de leurs familles est assurée dans les 15**

• *Risque sanitaire élevé ;* • *Condition socio-sanitaire précaire, centres de soins de santé éloignés ;* • *Condition de travail médiocre, non application de l'article 109 du Code minier ;* • *Brûlage à l'air libre des « ors gris » récupérés aux alentours des dragues.*		**communes riches en or »**
	50	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, des bases de données sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont disponibles »**
	51	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, des informations servant d'aide à la décision sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont fournies au responsable de la santé publique »**
	52	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, un mécanisme de partage des informations et d'écoute est mis en place dans les 15 communes riches en or sont disponibles »**
	53	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les parents et les enfants des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques que présentent le travail des enfants dans les mines »**
	54	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, les employeurs faisant manipuler le mercure par des enfants et ceux effectuant le brûlage dans les zones résidentielles dans les 15 communes riches en or sont sanctionnés selon les textes réglementaires en vigueur»**
	55	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, les organismes publics, privés et les Nations Unies sont informés sur le travail des enfants manipulant le mercure »**
	56	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les femmes des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques d'exposition au mercure des fœtus et de l'enfant »**
	57	***Objectif spécifique :*** **« D'ici 2022, des aides sont apportées aux familles dans les 15 communes riches en or dans le but de prévenir l'exposition des familles au mercure»**

V. Stratégie de mise en œuvre

1. Stratégie

a. Actions visant à éliminer les pires pratiques

Conformément au point 1(b) de l'annexe C de la convention de Minamata

Dans l'article 22 du décret n° 2015-1035, fixant le Régime de l'Or, il est stipulé que le recours à tout procédé chimique est prohibé dans toute activité d'exploitation aurifère. C'est la Police des Mines qui doit effectuer le procès-verbal (PV) de la constatation des infractions. Le PV élaboré par les Communes est considéré comme auxiliaire. Or, la Police des Mines n'est pas présente ou n'est pas représentée dans tous les sites d'orpaillage. En cas d'infraction, la mesure administrative est le retrait du permis minier, et la demande en justice de l'Administration minière. Puisque l'on utilise encore du mercure sur les sites miniers, une des stratégies est de donner la force coercitive aux administrations minières pour l'application des textes réglementaires et une politique minière claire doit être définie.

Les orpailleurs nationaux n'utilisent pas le mercure pour l'exploitation aurifère ; et leur état de pauvreté et de connaissance ne leur permet pas d'acquérir ni d'employer le mercure. Ils utilisent des techniques artisanales avec des moyens primaires tels que la bêche, sluice, batée, barre à mines, marteau. Mais ils récupèrent les déchets d'amalgamation provenant de la production des orpailleurs étrangers que ces derniers

déversent dans la rivière elle-même et ils les brûlent à l'air libre pour récupérer l'or spongieux.

La mesure provisoire est de les former sur l'utilisation des cornues afin d'atténuer les impacts de brûlage du mercure à l'air libre sur leur santé et l'environnement.

Les orpailleurs étrangers pratiquent l'amalgamation du minerai brut et brûlent les amalgames obtenus à l'air libre sur leurs dragues. L'élaboration et l'application des stratégies pour le contrôle et le suivi des mineurs étrangers s'avèrent plus que nécessaire. L'utilisation des des dragues dans les cours d'eau doit être interdite et une stratégie pour une utilisation optimale de ces dragues doit être élaborée et appliquée.

L'utilisation d'autres produits chimiques, entre autre le cyanure, n'est pas constatée sur les sites d'orpaillage.

Aucune rentrée officielle de mercure à Madagascar n'est constatée au niveau de la Douane.

Les mesures suivantes sont préconisées pour éliminer l'utilisation du mercure dans l'activité d'orpaillage et par conséquent éliminer les pires pratiques :

Tableau 2 : Actions visant à éliminer les pires pratiques

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
58	« D'ici 2020, les administrations minières ont la force coercitif pour appliquer les textes réglementaires »	58-1	• définir une politique minière claire
7	« Les textes réglementaires sont mis à jour pour l'interdiction de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE d'ici 2019 »	7-1	• élaborer et adopter un décret d'application de la Convention de Minamata pour interdire l'introduction, la commercialisation, la distribution et l'utilisation du mercure au niveau national et pour instaurer les sanctions y afférentes
		7-2	• élaborer et adopter un texte réglementaire pour la mise en place effective de la Police des Mines ou ses représentants dans les sites d'orpaillage
		7-3	• élaborer et adopter un texte réglementaire pour interdire le brûlage d'amalgame à l'air libre et dans les zones résidentielles. Ce même texte fera obligation d'utiliser des dispositifs appropriés de récupération du mercure et de son recyclage si jamais, il doit être utilisé.
8	« L'application des textes réglementaires est suivie et contrôlée dans les 15 zones riches en Or d'ici 2021 »	8-1	• former les agents de Douanes sur leurs obligations et les sensibiliser sur les effets néfastes du mercure sur la santé et l'environnement liés à son utilisation
		8-2	• faire représenter effectivement la Police des Mines, les services déconcentrés des ministères (Mines, Environnement, Santé, Travail) dans les communes aurifères
		8-3	• former les agents des Polices des Mines, les agents des Communes, les agents des services déconcentrés des ministères (Mines, Environnement, Santé, Travail), les orpailleurs sur leurs droits, obligations et les sensibiliser sur les effets néfastes du mercure sur la santé et l'environnement liés à leur utilisation

19	« D'ici 2020, les capacités administratives des agents des 15 communes riches en or sont renforcées pour appliquer et faire appliquer les textes réglementaires »	19-1	• mettre en place effectivement le nombre de personnels adéquats pour la surveillance et l'application des règlements de l'EMAPE, et pour l'assistance aux acteurs locaux (cellules « santé et environnement » préconisées par les textes réglementaires, agents des services déconcentrés des ministères (Mines, Environnement, Santé, Travail)
		19-2	• renforcer leur moyen matériel : déplacement (motos, bicyclettes), saisie électronique des données sur les sites d'orpaillage en vue d'une consolidation et centralisation rapide des données (micro-ordinateurs, imprimantes et internet)
		19-3	• former les personnels sur la politique et les objectifs du gouvernement en matière de réduction/élimination du mercure et sur l'EMAPE
9	« La communauté locale dans les 15 zones riches en Or est sensibilisée sur les impacts de l'utilisation du mercure et des autres produits chimiques dangereux sur la santé humaine et l'environnement d'ici 2020 »	9-1	• organiser des réunions publiques pour communiquer la politique et les objectifs du gouvernement en matière de réduction/élimination du mercure, incluant les sanctions en cas d'infractions
		9-2	• organiser une manifestation sociale pour démontrer à la communauté les impacts négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement
		9-3	• mettre des affichages montrant les effets négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement dans les écoles, les centres de santé communautaires et les bureaux des chefs villages et autres responsables administratifs concernés.
27	« D'ici 2023, les orpailleurs des 15 communes riches en or reçoivent des formations périodiquement sur des techniques d'extraction sans mercure avec des rendements améliorés »	27-1	• Identifier les orpailleurs
		27-2	• Définir les objectifs périodiques, les thèmes et les matériels pédagogiques et les acquérir/confectionner
		27-3	• Planifier et effectuer les formations
39	« D'ici 2022, 15 unités pilotes de production et de raffinage d'or n'utilisant pas le mercure sont mises en place dans les 15 communes riches en or pour la formation pratique continue des orpailleurs »	39-1	• Choisir et identifier un procédé simple mais efficace de production et de raffinage d'or sans mercure
		39-2	• Identifier et acquérir les équipements
		39-3	• Contractualiser avec les orpailleurs sur la détention, la maintenance et l'utilisation des équipements
		39-4	• Mettre en place et fonctionnaliser les équipements
		39-5	• Former les orpailleurs
13	« D'ici 2020, les dragues ne sont plus utilisés dans tous les sites d'orpaillage suivant les textes réglementaires »	13-1	• Élaborer des stratégies pour une utilisation plus optimale des dragues et les appliquer
60	« D'ici 2022, les orpailleurs étrangers sont suivis et contrôlés »	60-1	• Élaborer des stratégies pour les suivis contrôles des orpailleurs étrangers et les appliquer
59	« D'ici 2022, la quantité de mercure utilisée dans l'EMAPE	59-1	• Interdire l'utilisation des dragues dans les cours d'eau, et avec le mercure

	est réduite de 50%, 75% en 2023 et 100% en 2024»	59-2	• Former les utilisateurs des dragues à la non utilisation du mercure
		59-3	• Appliquer effectivement les sanctions relatives à l'utilisation du mercure
61	« D'ici 2022, tous les orpailleurs des onze (11) communes utilisant du mercure reçoivent des formations sur l'utilisation des cornues pour préserver leur santé et l'environnement »	61-1	• Identifier les orpailleurs
		62-2	• Définir les objectifs périodiques, les thèmes et les matériels pédagogiques et les acquérir/confectionner
		62-3	• Planifier et effectuer les formations

b. Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglementation

Conformément au point 1apparaître de l'annexe C de la convention de Minamata

À Madagascar, l'EMAPE représente une activité partiellement réglementée et pratiquement informelle, employant d'importantes quantités de mercure, générant des ressources significatives pour l'État et les populations.
Cependant, ces ressources sont mal distribuées. Par ailleurs, nous assistons à une profonde dégradation environnementale impactant sur la santé des milieux naturels et des populations, avec son corolaire d'insécurité et de fléaux sociaux.
Il devient impératif de permettre une activité écologiquement rationnelle dans ce secteur, en vue de parvenir à l'élimination de l'usage du mercure, pour protéger la santé des populations et l'environnement.
La « Formalisation » est un processus qui garantit que les acteurs de l'EMAPE sont légalisés et organisés en entités représentatives qui représentent leurs besoins ; les politiques sont mises en œuvre, surveillées et appliquées ; et que les artisans miniers de l'ASGM reçoivent un soutien technique, administratif et financier leur permettant de se conformer aux normes prescrites par la législation nationale.

Pour arriver à cette formalisation, les mesures suivantes sont préconisées :

Tableau 3 : Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglementation

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
20	« Le Ministère en charge des Mines désigne les 15 zones riches en Or, objets de ce PAN d'ici 2019 »	20-1	• Élaborer et adopter un texte règlementaire pour définir les 15 zones riches en or à appuyer par ce PAN
		20-2	• Organiser des séances d'information pour les orpailleurs sur les zones allouées à l'EMAPE et les emplacements réservés à chaque orpailleur ou à chaque groupe d'orpailleur
19	« D'ici 2020, les capacités administratives des agents des 15 communes riches en or sont renforcées pour appliquer et faire appliquer les textes réglementaires »	19-1	• Inventorier le personnel des communes et services déconcentrés des ministères clés et les renforcer en nombre approprié
		19-2	• Former le personnel des communes et services déconcentrés des ministères clés sur la législation, les textes règlementaires, leurs droits et obligations, la bonne gouvernance et la gestion des mines
		19-3	• Doter les communes et les services déconcentrés des ministères clés en matériels et équipements (transports, communications, etc.)

5	« D'ici 2021, 100 entités EMAPE (associations, coopératives, etc.) sont établis et reçoivent des formations sur la bonne gouvernance et l'administration de la gestion des mines»	5-1	• Conduire une évaluation socioéconomique plus exhaustive pour comprendre l'ordre social local et pour comprendre comment les mineurs sont organisés couramment
		5-2	• Organiser un atelier de travail avec les mineurs de l'EMAPE, les commerciaux de l'or, les leaders communautaires, et autres parties prenantes locales pour leur informer sur les entités légales valables pour l'organisation, ainsi que leurs droits et obligations associés, pour discuter des divers défis et bénéfices de l'organisation et développer comment ils voulaient être organiser
		5-3	• Adapter la législation pour accommoder les différentes options d'organisation des mineurs et pour assurer qu'elle est appropriée à la situation locale
		5-4	• Organiser des réunions pour faciliter et superviser les élections afin d'engager les meneurs dans leurs rôles de management dans l'établissement des nouvelles entités
		5-5	• Former les mineurs en administration des affaires, en management des ressources humaines et en gouvernance démocratique
14	« D'ici 2021, 15 groupes EMAPE et les 11 miniers étrangers utilisant des dragues des 15 communes riches en or reçoivent des formations sur la réhabilitation des terres par le Ministère de l'Environnement »	14-1	• Identifier l'objectif de la formation
		14-2	• Identifier les matériels pédagogiques appropriés et les préparer/acquérir
		14-3	• Identifier les personnes à former dans chaque zone
		14-4	• Planifier la formation
		14-5	• Former les personnes des groupes
21	« Les 15 Communes riches en Or délivrent 4 500 cartes des orpailleurs et collecteurs d'ici 2021 »	21-1	• Former les agents des Communes et des agents des services déconcentrés sur leurs droits et obligations en matière d'administration minière suivant la législation en vigueur
		21-2	• Mettre en place un système de suivi des agents de la Commune et des agents des services déconcentrés (rapportage, nombre de sanctions, etc.)
22	« D'ici 2023, 30% des entités EMAPE licenciés sont totalement conformes avec les textes réglementaires minières »	22-1	• Faire apparaitre dans les textes règlementaires les avantages de la conformité et les faire savoir aux entités EMAPE
38	« Le ministère en charge de finance incite les institutions financières à mettre en place un mécanisme favorable d'octroi de crédit aux orpailleurs et crée des facilités aux orpailleurs pour cela d'ici 2023 »	38-1	• Élaborer un texte règlementaire pour la mise en place des mesures spéciales par les institutions financières relatives à la facilitation de cession de crédit aux orpailleurs
40	« D'ici 2022, 30% des entités EMAPE licenciés ont accès au	40-1	• Former les entités EMAPE en matière de gestion financière

	crédit et sont dotés de compétences en matière de gestion financière »	40-2	• Mettre en place la facilitation d'accès au crédit
6	« En 2023, les exportations de l'or enregistrées par la Douane et taxées par le Ministère des Mines augmente de 10% et 50% de ces exportations sont obtenues par des procédés sans mercure »	6-1	• Élaborer et mettre en œuvre les procédures facilitées d'exportation de l'or artisanal obtenu par des procédés sans mercure
17	« D'ici 2023, des fonds sont alloués pour la réhabilitation des sites après extraction pour les 15 communes riches en or »	17-1	• Inciter les orpailleurs à l'épargne pour la réhabilitation des sites après extraction par la sensibilisation continue
		17-2	• Mettre en place un système d'allocation des fonds pour la réhabilitation des sites après extraction par la commune, les services des mines et de l'environnement ainsi que les finances sur la base des redevances perçues.
47	« D'ici 2024, des transactions sont tenus dans un lieu désigné où les orpailleurs, les administrateurs de la commune et les acheteurs se rencontrent périodiquement dans les 15 communes riches en or »	47-1	• Évaluer objectivement la faisabilité de la tenue des marchés périodiques
		47-2	• Planifier et réaliser la tenue des marchés périodiques (transactions dans un lieu désigné où tous les mineurs formels, les représentants administratifs de la Commune, les acheteurs légaux se rencontrent d'une façon périodique, par exemple chaque semaine)
		47-3	• Évaluer les avantages et les inconvénients de la tenue des marchés périodiques et en tirer des leçons pour l'amélioration de l'administration minière
4	« D'ici 2021, un programme de formation périodique sur les techniques de l'orpaillage sans mercure est mis en place et appliquée pour tous les mineurs sans exceptions au niveau national »	4-1	• Identifier les thèmes et les objectifs
		4-2	• Identifier les zones
		4-3	• Planifier et réaliser les formations
28	« La communauté des 15 communes riches en or est formée et sensibilisée pour un changement de comportement sur la culture du développement d'ici 2024 »	28-1	• Identifier les objectifs
		28-2	• Planifier et réaliser les formations
37	« Les orpailleurs des 15 communes riches en or sont incités à l'épargne et à l'investissement communautaire pour la réalisation d'infrastructures de base d'ici 2024 »	37-1	• Sensibiliser les orpailleurs à l'épargne et à l'investissement communautaire pour la réalisation d'infrastructures de base
		37-2	• Identifier et faire savoir les objectifs communautaires pour le développement social et économique de la commune
2	« « D'ici 2020, l'administration des mines élabore et met en	2-1	• Élaborer un plan d'assistance aux artisans miniers relatif à leur condition de travail

	œuvre un plan d'assistance aux 15 communes riches en or relatif aux conditions de travail des orpailleurs »	2-2	• Mettre en œuvre le plan d'assistance aux artisans miniers relatif à leur condition de travail
15	« D'ici à 2021, des essais de dépollution sur les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques sont effectués par le Ministère de l'Environnement »	15-1	• Identifier les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques
		15-2	• Élaborer une stratégie de dépollution des cours d'eau
		15-3	• Dépolluer les cours d'eau
16	« D'ici à 2020, un vaste programme de reboisement est élaboré, mis en œuvre avec des essences à croissance rapide dans 50% des zones minières artisanales laissées à l'abandon, sur la base d'une formation en agroforesterie »	16-1	• Élaborer un programme de reboisement
		16-2	• Former les artisans miniers en agroforesterie
		16-3	• Mettre en œuvre le programme de reboisement
29	« Les autorités administratives et coutumières des 15 communes riches en or sont formées, sensibilisées et outillées pour appuyer les artisans miniers dans l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux d'ici 2022 »	29-1	• Former les autorités administratives et coutumières sur l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux
35	« 90% des taxes et redevances sur l'or sont perçues par les structures de l'état des 15 communes riches en or d'ici 2024 »	35-1	• Former et informer les artisans miniers et les acheteurs sur l'utilisation des taxes et redevances perçues par les structures de l'état
36	« D'ici 2020, le système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances seront mis en place dans les communes des 15 communes riches en or »	36-1	• Élaborer et mettre en place un système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances
41	« Les populations de 50% des sites d'EMAPE dans les communes des 15 communes riches en or sont sensibilisées au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et des prêts d'ici 2024 »	41-1	• Organiser une manifestation sociale pour sensibiliser les populations de l'EMAPE au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et prêts
		41-2	• Mettre des affichages montrant les bons exemples de civisme fiscal et de la gestion saine des revenus et prêts
25	« D'ici 2020, l'ANOR est représenté dans les 15 Communes riches en Or »	25-1	• Élaborer un plan pour la représentation de l'ANOR dans les 15 Communes riches en Or et l'appliquer

62	« D'ici 2021, les orpailleurs sont formés sur la gestion des déchets et des ressources en eau sur les sites miniers pour les 15 communes riches en or »	62-1	• Former les orpailleurs sur la gestion des déchets et des ressources en eau des sites miniers

c. Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance

Conformément au point1(e) de l'annexe C de la convention de Minamata

L'une des pires pratiques à éviter sur les sites d'orpaillage est le brûlage à l'air libre des ors spongieux. C'est de par cette opération que le maximum des émisssions du mercure est obtenu. Une des mesures provisoires, avant l'élimination totale de l'utilisation du mercure, est la formation des orpailleurs à l'emploi des cornues pour atténuer l'exposition à cette substance. Le meilleur des cas c'est de ne pas utiliser le mercure. La formation sur les bonnes pratiques minières sans ce produit chimique est la stratégie à adopter, avec la mise en place d'un mécanisme de suivi de l'importation du mercure et de son utilisation.

Le suivi périodique des émissions et des rejets de mercure sera mis en place et en fonction des résultats des analyses, les mesures nécessaires seront prises : la réhabilitation ou le confinement selon les cas, pour réduire ou atténuer la contamination de la communauté par ce produit chimique dangereux.

Tableau 4 : Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
10	« D'ici 2021, 15 groupes EMAPE des 15 communes riches en or reçoivent des formations sur les bonnes pratiques minières n'utilisant pas le mercure par les Ministères des Mines et Environnement»	10-1	• Identifier les objectifs et les matériels pédagogiques
		10-2	• Planifier et réaliser les formations
18	« D'ici 2023, un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure est mis en place et appliqué dans les 15 communes riches en or»	18-1	• Évaluer et identifier un laboratoire pouvant effectuer les analyses de mercure dans l'air, l'eau, le sol et le sang
		18-2	• Renforcer les capacités du laboratoire identifié en formations et en équipements
		18-3	• Mettre en place un mécanisme de prélèvements et de suivi de la teneur en mercure dans l'air, l'eau, le sol et les urines de la communauté
12	« D'ici 2023, les sites contaminés au niveau national sont recensés et la stratégie pour le confinement ou la réhabilitation est conçue »	12-1	• Inventorier les sites contaminés par le mercure au niveau national
		12-2	• Élaborer des stratégies pour le confinement ou la réhabilitation des sites contaminés par le mercure
11	« D'ici 2023, un système de monitoring dans les matrices environnementales et certains bi marqueurs des niveaux de mercure s'y trouvant est mis en	11-1	• Elaborer un système de monitoring des niveaux du mercure dans les matrices environnementales et l'appliquer

	place et appliqué dans les 11 sites utilisant le mercure »		

d. Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure

Conformément au point1(f) de l'annexe C de la convention de Minamata

Aucun individu, ni société n'a déclaré avoir importé du mercure à Madagascar depuis la constatation de sa présence sur les sites d'orpaillage. Son entrée dans le pays est par conséquent illégale. L'élaboration et l'application d'un mécanisme national fonctionnel, avec l'aide des organismes internationaux, est donc de rigueur pour le suivi de l'importation du mercure et son utilisation.

Pour ce qui est du commerce de l'or, les procédures doivent être claires et transparentes, connues et appliquées par toutes les parties prenantes, de l'orpailleur à l'exportateur.

Tableau 5 : Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
42	« D'ici 2022, un mécanisme national est mis en place et fonctionnel pour le suivi de l'importation du mercure à Madagascar »	42-1	• Inclure le mercure dans la liste des produits chimiques dangereux à importer avec des restrictions pour Madagascar dans la Convention de Rotterdam
		42-2	• Mettre en place et fonctionnaliser un comité de suivi de l'importation du mercure à Madagascar
44	« D'ici 2024, tous les comptoirs existants pour l'achat de l'or sont enregistrés et suivis régulièrement par les entités administratives qui autorisent leur ouverture, dans les 15 communes riches en or »	44-1	• Élaborer et mettre en œuvre des procédures de suivi des comptoirs de l'or par les entités administratives
45	« D'ici 2020, les procédures d'exportation de l'or sont élaborées, fonctionnelles, mises en œuvre et contrôlées depuis la Banque Centrale de Madagascar »	45-1	• Élaborer et mettre en œuvre les procédures d'exportation de l'or et de contrôle par la Banque Centrale de Madagascar
		45-2	• Faire connaître les procédures aux exportateurs de l'or
46	« D'ici 2021, tout le circuit d'exportation de collecte et de commercialisation de l'or artisanal produit dans les 15 communes riches en or, est parfaitement maitrisé »	46-1	• Évaluer périodiquement tout le circuit d'exportation de collecte et de commercialisation de l'or artisanal produit dans les 15 communes riches en or et apporter les mesures correctives nécessaires en vue de sa maîtrise

e. Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national

Conformément au point 1(g) de l'annexe C de la convention de Minamata

La structure régissant le plan d'action national (PAN) comprend :

- L'unité de gestion administrative du PAN (UGP)
- Le Comité national de Coordination (CNC)
- Les Parties Prenantes (PP)

L'UGP supervise et est responsable des procédures administratives et financières du PAN.

Le CNC a pour rôle de piloter toutes les étapes de la mise en œuvre du PAN. Les modalités de fonctionnement de ce Comité restent encore à définir pour réaliser sa mission. Le CNC compte parmi ses membres :

- Le Ministère chargé de l'Environnement qui oriente le CNC sur les législations et réglementations, impacts concernant l'environnement ;
- L'ANOR qui assure la formalisation du secteur EMAPE incluant la promotion des solutions techniques visant à remplacer le mercure ;
- L'ANDEA (Autorité Nationale de l'Eau) qui assure la surveillance et la gestion de la qualité de l'eau sur les sites miniers et ses environs ;
- Le Syndicat des petits exploitants miniers qui assure l'interface entre les exploitants-groupements et l'administration ;
- Le BCMM (Bureau du Cadastre Minier de Madagascar) qui met à jour la cartographie, les statistiques et les données sur l'EMAPE incluant les réglementations ;
- L'Association pour la protection des consommateurs qui appuie la mise en œuvre de la stratégie de la sensibilisation ;
- Le Ministère chargé de la Population qui orienter le PAN sur les aspects relations professionnelles et sociales, sur l'approche genre ;
- Le Ministère chargé du Commerce qui fournit les statistiques et données sur le commerce du mercure et de l'or ;
- Le Ministère chargé du Finance et du Budget qui oriente la mobilisation des ressources pour le financement de la mise en œuvre du PAN ;
- Le Ministère chargé de la Santé qui oriente les stratégies de santé publique sur le secteur de l'EMAPE et gère les intoxications au mercure des populations touchées ;
- Le Ministère chargé des mines qui Oriente les législations et règlementations concernant le secteur minier, règlemente les achats d'or auprès des mineurs, organise de formation sur les bonnes pratiques juridiques, administratives et commerciales dans l'EMAPE sans mercure.

Les Parties Prenantes sont consultées régulièrement (à définir) à toutes les étapes de la mise en œuvre du PAN dans le but de fournir des informations et des conseils. Chacune des PP déploie leur spécialité en ce qui les concerne dans le secteur de l'EMAPE. Les PP comprennent les ministères chargés de l'Industrie, du Finance et du Budget, Fonction Publique, Agriculture, Douanes, Commerce ; les grandes Mines ; les Centres de Recherche ; les exploitants de l'EMAPE et les miniers.

L'objectif est de mettre en place un mécanisme de coordination fonctionnel et efficace, de manière à ce que tout le monde prenne part.

Tableau 6 : Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
23	« Un mécanisme de coordination entre les ministères appropriés est mis en place et a la forte capacité institutionnelle d'ici 2021 à travers l'établissement des structures de l'EMAPE »	23-1	• Définir les modalités de fonctionnement du comité de coordination (statuts, règlements internes, fréquence des réunions, etc.) pour s'échanger des nouvelles de la situation sur terrain à travers les structures de l'EMAPE (communes, services déconcentrés des ministères clés)

f. Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure

Conformément au point 1(h) de l'annexe C de la convention de Minamata

Madagascar dispose des Politique et stratégie de santé communautaire et de Couverture sanitaire universelle dont le principal objectif est d'améliorer la qualité de soins offerts au niveau communautaire. Leurs mises en œuvre permettraient de réduire les inégalités et améliorer la qualité des services offerts aux personnes vulnérables comme les orpailleurs et leurs familles.
De même, l'existence des partenaires du développement travaillant pour le développement du secteur au niveau local à l'instar du GIZ et du CRADEC contribuera à l'appui du secteur pour collaborer efficacement à protéger la santé des orpailleurs et de leurs familles à travers des IEC et à l'application des textes réglementaires.
L'effort de l'Administration dans l'amélioration de la Gouvernance locale à travers l'ANOR permet de responsabiliser les acteurs locaux y compris les orpailleurs et leur permet de concrétiser les textes en vigueur.

En vue de prévenir les risques et protéger la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante, les principes et valeurs suivants sont essentiels :

- **Respect des droits humains :** droit à la santé, droit à l'information
- **Égalité et équité :** zone enclavée,
- **Mener des activités à partir des évidences** : En vue de garantir leur efficience et leur efficacité, les interventions, services et politiques de prévention et traitement des affections liées à l'exposition au mercure devraient être fondées sur les données et informations locales disponibles, en tenant compte du contexte et de la disponibilité des ressources.
- **Principe de subsidiarité et de décentralisation :** responsabilisation et autonomisation des acteurs locaux. Ce principe est particulièrement important dans le contexte de la dépendance excessive à l'égard des ressources extérieures. Il importe donc de veiller à ce que la riposte nationale aux différentes maladies soit dirigée, coordonnée et gérée par les États Membres.

Cette stratégie de santé publique a comme vision : les orpailleurs malagasy en bonne santé vivant dans un environnement sain.

Le but est d'améliorer l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles pour qu'ils disposent de meilleur état de santé et soient protégés des risques chimiques.

La stratégie de santé s'articule autour de deux principaux objectifs :

- Les orpailleurs vivent dans des conditions sanitaires appropriées
- Les orpailleurs, leurs familles et la population environnante des sites d'orpaillage sont protégés des risques chimiques.

Tableau 7 : Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
1	« D'ici 2019, les autorités et leurs partenaires s'impliquent dans la protection de la santé des orpailleurs »	1-1	• Élaborer des outils et supports de plaidoyer, de communication et d'éducation pour la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine
		1-2	• Mener des séances d'information et de plaidoyer auprès des autorités à tous les niveaux pour la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine
		1-3	• Intégrer dans les plans de développement locaux la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine
3	« D'ici 2020, 30% des orpailleurs adoptent des comportements favorables à la protection de leur santé vis-à-vis du métier d'orpaillage »	3-1	• Former les relais de communication (agents de santé, agents communautaires, enseignants, chef FKT, maire) sur les risques et mesures de protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante des sites d'orpaillage
		3-2	• Intégrer le thème protection de la santé des risques sanitaires liés aux activités d'orpaillage dans les activités d'IEC/CCC communautaires au niveau des formations sanitaires, des écoles et des sites d'exploitation minière
30	« D'ici à 2024, sont installées dans chacun des grands sites de chacune des 15 communes riches en or, des infrastructures de base (écoles, centres de santé, banques, poste de police, etc.) et de loisirs sains permettant de réduire l'oisiveté des orpailleurs pendant les périodes creuses»	30-1	• Élaborer un plan de développement de chaque Commune incluant les moyens utilisés pour atteindre les objectifs
		30-2	• Faire connaître le plan de développement à la population
		30-3	• Réaliser le plan de développement adopté et évaluer périodiquement sa mise en œuvre
48	« D'ici 2022, des soins de santé continus et appropriés sont fournis aux orpailleurs et à leurs familles dans les 15 communes riches en or »	48-1	• Former les agents de santé et les agents communautaires desservant les sites d'orpaillage sur les risques et mesures à prendre pour la protection des orpailleurs, de leurs familles et de la population riveraine des risques sanitaires liés à l'orpaillage
		48-2	• Mettre en place de sites communautaires ou des CSB dans tous les sites d'extraction pour la sensibilisation, la surveillance sanitaire et la prise en charge précoce des maladies
49	« D'ici 2022, la prise en charge correcte des orpailleurs malades et de leurs familles est assurée	49-1	• Doter le pays d'un centre antipoison ou d'un centre spécialisé dans le traitement des pathologies liées aux produits chimiques

	dans les 15 communes riches en or »		
		49-2	• Doter les sites communautaires ou les CSB des moyens diagnostics et thérapeutique pour la prise en charge des cas d'intoxication chez les orpailleurs et leurs familles
		49-3	• Mettre en place des mécanismes de contrôle qualité de diagnostic et de prise en charge des malades dans les formations sanitaires ou communautaires desservant les sites d'orpaillage
50	« D'ici 2022, des bases de données sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont disponibles »	50-1	• Intégrer dans le système d'information sanitaire et de surveillance sanitaire les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage
51	« D'ici 2022, des informations servant d'aide à la décision sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont fournies au responsable de la santé publique »	51-1	• Collecter, analyser les informations sanitaires sur l'orpaillage à l'échelon national avec emphase sur les 15 grandes communes aurifères du pays
52	« D'ici 2022, un mécanisme de partage des informations et d'écoute est mis en place dans les 15 communes riches en or et rendu disponibles »	52-1	• Mettre en place un système de partage des données sanitaires sur l'orpaillage des centres d'écoute pour les orpailleurs et les acteurs dans ce domaine

g. Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE

Conformément au point 1(i) de l'annexe C de la convention de Minamata

Prévenir l'exposition des populations vulnérables au mercure dans l'EMAPE, c'est :

- Mettre en place un système de suivi de la santé et l'environnement
- Eduquer et informer
- Scolariser les enfants
- Former les femmes par autres emplois
- Aider par la mise à disposition des soins de santé de proximité

L'objectif est d'éloigner les femmes et les enfants des sites contaminés par le mercure, de former les femmes à des autres emplois autres que l'orpaillage et de scolariser les enfants.

Tableau 8 : Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE

N°	**Objectifs spécifiques**	N°	**Activités**
53	« D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les parents et les enfants des 15 communes	53-1	• Identifier les objectifs de l'éducation, les méthodes pédagogiques et les cibles
		53-2	• Planifier et former les cibles

	riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques que présentent le travail des enfants dans les mines »	53-3	• Évaluer et identifier les modes de sensibilisation efficaces
		53-4	• Sensibiliser les cibles
56	« D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les femmes des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques d'exposition au mercure des fœtus et de l'enfant »	56-1	• Identifier les objectifs de l'éducation, les méthodes pédagogiques et les cibles
		56-2	• Planifier et former les cibles
		56-3	• Évaluer et identifier les modes de sensibilisation efficaces
		56-4	• Sensibiliser les cibles
54	« D'ici 2022, les employeurs faisant manipuler le mercure par des enfants dans les 15 communes riches en or sont sanctionnés selon les textes réglementaires »	54-1	• Mettre en place des procédures de suivi des employeurs par le service déconcentré d'inspection de travail
55	« D'ici 2022, les organismes publics et les Nations Unies sont informés sur le travail des enfants manipulant le mercure »	55-1	• Mettre en place un mécanisme d'information des organismes publics et internationaux
57	« D'ici 2022, des aides sont apportées aux familles dans les 15 communes riches en or dans le but de prévenir l'exposition des familles au mercure »	57-1	• Mettre en place un système de diagnostic de proximité rapide et efficace
		57-2	• Mettre à disposition du système de distribution des médicaments fortement subventionnés
33	« 50% des enfants dans les communes des 15 communes riches en or sont scolarisés d'ici 2024 »	33-1	• Élaborer un texte réglementaire rendant obligatoire la scolarisation des enfants
		33-2	• Sensibiliser les parents et les enfants sur les avantages bénéfiques de la scolarisation
		33-3	• Construire et/ou renforcer les écoles
		33-4	• Insérer un programme d'installation de cantine scolaire dans les écoles publiques
32	« 50% des femmes dans les communes des 15 communes riches en or sont orientées et soutenues pour la mise en place d'autres activités génératrices de revenus différentes de la mine d'ici 2024 »	32-1	• Proposer aux femmes dans les communes les autres activités génératrices de revenus différentes de la mine
		32-2	• Identifier les femmes voulant intégrer dans chaque spécialité
		32-3	• Élaborer un plan d'assistance pour chaque spécialité et les mettre en œuvre

h. Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE

Conformément au point 1(j) de l'annexe C de la convention de Minamata

La stratégie de base est la communication en toute transparence des messages clés adaptés aux orpailleurs et qu'ils soient mieux compris, attirent le maximum d'attention. Et pour la mise en œuvre de cette stratégie, divers outils et techniques sont à considérer en fonction des us et coutumes des mineurs travaillant dans l'EMAPE.

L'objectif est de trouver et d'appliquer un plan de communication approprié.

Tableau 9 : Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
31	« D'ici 2020, un plan de sensibilisation est conçu pour la communauté des 15 communes riches en or concernant la santé, la sécurité au travail, la sécurité des enfants, la culture du développement des valeurs sociales et économiques »	31-1	• Identifier les thèmes et les objectifs pour chaque thème et chaque cible
		31-2	• Planifier et réaliser la sensibilisation
24	« D'ici 2020, les moyens de communication appropriés sont recensés pour que les messages atteignent les mineurs, les entrepreneurs s'adonnant au traitement de l'or et des membres des communautés »	24-1	• Évaluer et identifier les moyens de communication pour chaque cible du secteur minier et les membres des communautés

i. Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché

Conformément au point 2 de l'annexe C de la convention de Minamata

Marché de l'or : procédures claires et transparentes

- Incitation des orpailleurs, des collecteurs, des exportateurs pour le commerce de l'or sans mercure
- Connexion directe des mineurs au marché (réduire au minimum les intermédiaires)

L'objectif est de développer le commerce de l'or sans mercure .

Tableau 10 : Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché

N°	Objectifs spécifiques	N°	Activités
43	« D'ici 2020, un système d'homologation des procédés d'extraction de l'or n'utilisant pas le mercure est mis en place »	43-1	• Mettre en place un système d'homologation des procédés d'extraction et de traitement d'or artisanal sans mercure et définir les procédures

2. Plan de travail

Tableau 11 : Plan de travail

Stratégies	Objectifs spécifiques	Actions	Priorité	Agence responsable	Calendrier						Source de financement	*Coût de l'activité (USD)*	Résultats attendus	Indicateur
					2019	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*				
Actions visant à éliminer les pires pratiques	**58** D'ici 2020, les administrations minières ont la force coercitif pour appliquer les textes réglementaires	58-1- Définir une Politique minière claire	*Élevée*	*Min Mines*							*PTF*	***2 500***	*La Politique minière est publiée dans le journal officiel*	*Parution de la politique minière au Journal Officiel de la République Malagasy*
	7 Les textes réglementaires sont mis à jour pour l'interdiction de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE d'ici 2019	7-1- Élaborer et adopter un décret d'application de la Convention de Minamata pour interdire l'introduction, la commercialisation, la distribution et l'utilisation du mercure au niveau national et pour instaurer les sanctions y afférentes	*Élevée*	*MEEF*							*MEEF* *PTF*	***2 500***	*Le décret d'application est publié dans le journal officiel*	*Parution du Décret d'application au Journal Officiel de la République Malagasy*
		7-2- Élaborer et adopter un texte réglementaire pour la mise en place effective des Polices	*Élevée*	*MEEF* *Min Mines*							*MEEF* *Min Mines* *PTF*	***2 500***	*Le texte règlementaire stipule que la Police des mines soit représentée dans les*	*Parution du texte réglementaire dans le journal officiel*

		des Mines ou leurs représentants dans les sites d'orpaillage											*communes des sites d'orpaillage*	
		7-3- Élaborer et adopter un texte réglementaire pour interdire le brûlage d'amalgame à l'air libre et dans les zones résidentielles. Ce même texte fera obligation d'utiliser des dispositifs appropriés de récupération du mercure et de son recyclage si jamais, il doit être utilisé	*Élevée*	*Mines MEEF*							*Mines MEEF PTF*	***2 500***	*Le texte règlementaire est publié officiellement*	*Parution du texe réglementaire dans le journal officiel*
	8 L'application des textes réglementaires est suivie, contrôlée et renforcée dans les 15 zones riches en Or d'ici 2021	8-1- Former les agents de Douanes sur leurs obligations et les sensibiliser sur les effets néfastes du mercure sur la santé et l'environnement liés à leur utilisation	*Élevée*	*Douanes, MEEF*							*PTF*	***15 000***	*Le rapport de formation et de sensibilisation est publié*	*Rapport de formation et de sensibilisation*
		8-2- Faire représenter effectivement la Police des Mines, les services déconcentrés des ministères (Mines, Environnement, Santé, Travail) dans les communes	*Élevée*	*MEEF, Mines, Santé, Travail*							*MEEF, Mines, Santé, Travail*	***70 000***	*La Police des Mines, les services déconcentrés des ministères clés sont représentés dans les communes aurifères*	*- Rapports des services déconcentrés* *- Décision d'affectation des services déconcentrés*

		aurifères												
		8-3- Former les agents des Polices des Mines, les agents des Communes, les agents des services déconcentrés des ministères (Mines, Environnement, Santé, Travail), les orpailleurs sur leurs droits, obligations et les sensibiliser sur les effets néfastes du mercure sur la santé et l'environnement liés à leur utilisation	*Élevée*	*Mines, MEEF, Santé, Travail*							*PTF*	***90 000***	*Les agents des services déconcentrés, les orpailleurs sont formés et sensibilisés sur leurs droits, obligations et sur les effets néfastes du mercure sur la santé et l'environnement liés à leur utilisation*	*Rapports de formation et sensibilisation*
	19 D'ici 2020, les capacités administratives des agents des 15 Communes riches en or sont renforcées pour appliquer et faire appliquer les textes réglementaires	19-1- Mettre en place effectivement le nombre de personnels adéquats pour la surveillance et l'application des règlements de l'EMAPE, et pour l'assistance aux acteurs locaux (cellules santé et environnement préconisées par les textes réglementaires, agents des services déconcentrés des ministères (Mines,	*Élevée*	*Mines, MEEF, Santé, Travail*							*PTF*	***75 000***	*Les personnels affectés pour la surveillance et l'application des règlements de l'EMAPE, et pour l'assistance aux acteurs locaux sont au nombre suffisant*	*- Décisions d'affectations de personnels pour chaque service déconcentré* *- Rapport d'inventaire de chaque service déconcentré*

		Environnement, Santé, Travail))												
		19-2- Renforcer leur moyen matériel : déplacement (motos, bicyclettes), saisie électronique des données sur les sites d'orpaillage en vue d'une consolidation et centralisation rapide des données (micro-ordinateurs, imprimantes et internet	*Élevée*	*Mines, MEEF, Santé, Travail Commerce*							*PTF*	***120 000***	*Les services déconcentrés ont des moyens pour effectuer leurs missions*	*Liste des matériels et équipements offertes ou affectés pour chaque service déconcentré*
		19-3- Former les personnels sur la politique et les objectifs du gouvernement en matière de réduction/élimination du mercure et sur l'EMAPE	*Élevée*	*Mines MEEF*							*PTF*	***45 000***	*Les personnels des services déconcentrés connaissent la politique et les objectifs du gouvernement sur le mercure et sur l'EMAPE*	*Rapports des formations*
	9 La communauté locale dans les 15 communes riches en Or est sensibilisée sur les impacts de l'utilisation du mercure et des	9-1- Organiser des réunions publiques pour communiquer la politique et les objectifs du gouvernement sur le mercure, incluant les sanctions en cas d'infractions	*Moyen*	*MEEF*							*PTF*	***40 000***	*Les communautés sont sensibilisées sur les impacts de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement*	*Rapports de sensibilisation*

	autres produits chimiques dangereux sur la santé humaine et l'environnement d'ici 2020	9-2- Organiser une manifestation sociale pour démontrer à la communauté les impacts négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement	*Moyen*	*MEEF, Mines*							*PTF*	***50 000***	*La communauté est consciente des impacts négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement*	*- Tenue des manifestations* *- Nombre des journaux et radio ayant publiés ou annoncés les manifestations*
		9-3- Mettre des affichages montrant les effets négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement dans les écoles, les centres de santé communautaires et les bureaux des chefs villages et autres responsables administratifs concernés.	*Moyen*	*MEEF, Mines Membres du Comité de Convention de Minamata*							*PTF*	***3 000***	*La communauté est consciente des impacts négatifs de l'utilisation du mercure sur la santé humaine et l'environnement*	*Nombre d'affiches imprimées*
	27 D'ici 2023, les orpailleurs des 15 communes riches en or reçoivent des formations périodiquement sur des techniques d'extraction sans mercure avec des rendements	27-1- Identifier les orpailleurs 27-2- Définir les objectifs périodiques, les thèmes et les matériels pédagogiques 27-3- Planifier et effectuer les formations	*Moyen*	*Mines, MEEF, Santé, Travail*							*PTF*	***500 000***	*Les mineurs se perfectionnent*	*- Rapports des formations*

	améliorés													
	39 D'ici 2022, 15 unités pilotes de production et de raffinage d'or sans mercure sont mises en place dans au moins une commune de chacune des 15 communes riches en or pour la formation pratique continue des orpailleurs	39-1- Choisir et identifier un procédé simple mais efficace de production et de raffinage d'or sans mercure	*Élevée*	*MEEF, Mines, ONU Environnement, FEM et SIP*							*MEEF, Mines, Travail ONU Environnement FEM, SIP PTF*	***1 000***	*Le procédé est choisi et identifié*	*Type de procédé identifié*
		39-2- Identifier et acquérir les équipements										***450 000***	*Les équipements sont identifiés*	*Liste des matériels et équipements*
		39-3- Contractualiser avec les orpailleurs sur la détention, la maintenance et l'utilisation des équipements										***4 000***	*Les équipements sont bien gérés après le projet*	*Contrats signés entre les parties*
		39-4- Mettre en place et fonctionnaliser les équipements										***25 000***	*Le procédé fonctionne*	*Rapports de fonctionnalisation*
		39-5- Former les orpailleurs										***160 000***	*Les orpailleurs sont formés pratiquement*	*Rapports de formation*
	13 D'ici 2020, les dragues ne sont plus utilisés dans tous les sites d'orpaillage suivant les textes réglementaires	39-1- Élaborer des stratégies pour une utilisation plus optimale des dragues et les appliquer	*Élevée*	*Min Mines*							*PTF*	***7 500***	*Les stratégies d'utilisation des dragues sont élaborées* *Les dragues ne sont plus utilisées dans les sites d'orpaillage*	*Rapports sur les stratégies* *Rapports d'utilisation des dragues*
	60 D'ici 2022, les orpailleurs étrangers sont suivis et contrôlés	60-1- Élaborer des stratégies pour les suivis contrôles des orpailleurs étrangers et les appliquer	*Élevée*	*Min Mines*							*PTF*	***7 500***	*Les procédures de suivi et de contrôle des orpailleurs étrangers sont élaborés*	*Rapports de suivi et de contrôle*

	59 D'ici 2022, la quantité de mercure utilisée dans l'EMAPE est réduite de 50%, 75% en 2023 et 100% en 2024	59-1- Interdire l'utilisation des dragues dans les cours d'eau, et avec le mercure	*Élevée*	*Min Mines, MEEF*							*PTF*	***2 500***	*Les dragues ne sont plus utilisées dans les cours d'eau et pas avec le mercure*	*Nombre de procès-verbaux*
		59-2- Former les utilisateurs des dragues à la non utilisation du mercure	*Élevée*	*Min Mines, Environnement*							*MEEF, Mines, ONU Environnement*	***120 000***	*Les utilisateurs des dragues sont formés sur les procédés n'utilisant pas le mercure*	*Rapports des formations*
		59-3- Appliquer effectivement les sanctions relatives à l'utilisation du mercure	*Élevée*	*Min Mines, Environnement*							*PTF*	***20 000***	*La Police des Mines applique les textes réglementaires*	*Nombre de procès-verbaux* *Rapports sur la non utilisation du mercure*
	61 D'ici 2022, tous les orpailleurs des onze (11) communes utilisant du mercure reçoivent des formations sur l'utilisation des cornues pour préserver leur santé et l'environnement	61-1- Identifier les orpailleurs	*Élevée*	*Min Mines, Environnement*							*PTF*	***370 000***	*Les orpailleurs se perfectionnent*	*Rapports des formations*
		61-2- Définir les objectifs périodiques, les thèmes et les matériels pédagogiques et les acquérir/confectionner												
		61-3- Planifier et effectuer les formations												
Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglement	**20** Le Ministère en charge des Mines désigne les 15 zones riches en Or, objets de ce PAN	20-1- Élaborer et adopter un texte règlementaire pour définir les 15 communes riches en or à appuyer par ce PAN	*Élevée*	*Mines*							*Mines*	***1 000***	*Le texte règlementaire pour l'allocation des 15 zones riches en or pour l'EMAPE est sorti officiellement*	*Parution officielle du texte règlementaire dans le journnal officiel*

ation	d'ici 2019	20-2- Organiser des séances d'information pour les orpailleurs sur les zones allouées à l'EMAPE et les emplacements réservés à chaque orpailleur ou à chaque groupe d'orpailleur	*Élevée*	*Mines MEEF*							*PTF*	***49 000***	*Les orpailleurs connaissent les zones allouées pour l'EMAPE*	*Rapports des séances d'information*
	5 D'ici 2021, 100 entités EMAPE (associations, coopératives, etc.) sont établis et reçoivent des formations sur la bonne gouvernance et l'administration de la gestion des mines	5-1- Conduire une évaluation socioéconomique plus exhaustive pour comprendre l'ordre social local et pour comprendre comment les mineurs sont organisés couramment	*Élevée*	*Mines, Travail MEEF*							*PTFl*	***30000***	*Les organisations des mineurs sont connues*	*Rapports des évaluations*
		5-2- Organiser un atelier de travail avec les mineurs de l'EMAPE, les commerciaux de l'or, les leaders communautaires, et autres parties prenantes locales pour leur informer sur les entités légales valables pour l'organisation, ainsi que leurs droits et obligations associés, pour discuter des divers défis et bénéfices de l'organisation et	*Élevée*	*Mines, Travail, MEEF*							*PTF*	***90 000***	*Les vœux d'organisation des acteurs de l'EMAPE sont connus*	*Rapports des ateliers de travail*

		développer comment ils voulaient être organiser												
		5-3- Adapter la législation pour accommoder les différentes options d'organisation des mineurs et pour assurer que c'est approprié pour la situation locale	*Élevée*	*Mines*						*Mines*	-	*La législation est adaptée aux différentes options d'organisation des mineurs*	*Nombre de réclamation des mineurs* *Nombre de législation réactualisé et validé*
		5-4- Organiser une réunion pour faciliter et superviser les élections afin d'engager les meneurs dans leurs rôles de management dans l'établissement des nouvelles entités	*Élevée*	*Mines* *MEEF*						*PTF*	***50 000***	*Les mineurs sont accompagnés dans la formation de leurs entités*	*Rapports des réunions*
		5-5- Former les mineurs en administration la gestion des mines, en management des ressources humaines et en gouvernance démocratique	*Élevée*	*Mines,* *Travail* *MEEF*						*PTF*	***125 000***	*Les mineurs ont la capacité de gérer efficacement leurs nouvelles entités*	*Rapports de formation*
	14 D'ici 2021, 15 groupes EMAPE et les 11 miniers utilisant des dragues des 15	14-1- Identifier l'objectif de la formation	*Élevée*	*MEEF* *Mines*						*MEEF* *Mines*		*Les mineurs connaissent les principes et les détails de la réhabilitation des terres après*	*Rapports des formations*
		14-2- Identifier les matériels pédagogiques	*Élevée*	*MEEF* *Mines*						*MEEF* *Mines*			

	communes riches en or reçoivent des formations sur la réhabilitation des terres par le Ministère de l'Environnement	appropriés										*extraction*	
		14-3- Identifier les personnes à former dans chaque zone	*Élevée*	*MEEF Mines*						*MEEF Mines*			
		14-4- Planifier la formation	*Élevée*	*MEEF*						*MEEF*			
		14-5- Former les personnes des groupes	*Élevée*	*MEEF*						*PTF*	***200 000***		
	21 Les 15 Communes riches en Or délivrent 4 500 cartes des orpailleurs et collecteurs d'ici 2021	21-1- Former les agents des Communes et des agents des services déconcentrés sur leurs droits et obligations en matière d'administration minière suivant la législation en vigueur	*Élevée*	*Mines MEEF*						*PTF*	-	Les agents des Communes et des agents des services déconcentrés sont formés sur leurs droits et obligations en matière d'administration minière suivant la législation en vigueur	*Rapports des formations et nombre de cartes minières délivrées*
		21-2- Mettre en place un système de suivi des agents de la Commune et des agents des services déconcentrés (rapportage, nombre de sanctions, etc.)	*Élevée*	*MEEF, Mines, Santé, Travail*						*MEEF, Mines, Santé, Travail*	***1 000***	Les agents des Communes et des agents des services déconcentrés sont suivis dans leurs applications des textes règlementaires	*- Nombre de rapports* *- Nombre de sanctions* *- Nombre de formations*
	22 D'ici 2023, 30% des entités EMAPE licenciés sont totalement conformes avec	22-1- Faire apparaitre dans les textes règlementaires les avantages de la conformité et les faire savoir aux	*Élevée*	*MEEF, Mines, Santé, Travail*						*MEEF, Mines, Santé, Travail*	-	*- Les mineurs se conforment aux textes règlementaires* *- Les mineurs sont conscients des*	*Nombre des entités EMAPE licenciés*

	les textes réglementaires minières	entités EMAPE											*avantages de la conformité*	
	38 Le ministère en charge de finance incite les institutions financières à mettre en place un mécanisme favorable d'octroi de crédit et crée des facilités aux orpailleurs pour cela d'ici 2023	38-1- Élaborer un texte règlementaire pour la mise en place des mesures spéciales par les institutions financières relatives à la facilitation de cession de crédit aux orpailleurs	*Élevée*	*Finances* *MEEF* *Mines* *Travail*							*Finances* *MEEF* *Mines* *Travail*	-	*Les institutions financières à mettent en place un mécanisme favorable de cession de crédit aux orpailleurs*	*Parution du texte règlementaire dans le journal officiel*
	40 D'ici 2022, 30% des entités EMAPE licenciés ont accès au crédit et sont dotés de compétences en matière de gestion financière	40-1- Former les entités EMAPE en matière de gestion financière	*Élevée*	*Finances* *MEEF* *Mines*							*PTF*	***125 000***	*La compétence des acteurs des entités EMAPE licenciés est renforcée engestion financière*	*Rapports des formations en gestion financière*
		40-2- Mettre en place la facilitation d'accès au crédit	*Élevée*	*Finances*							*Finances*	***1 000***	*Le système de facilitation d'accès au crédit est fonctionnel*	*Nombre de mineurs créditeurs*
	6 En 2023, les exportations de l'or enregistrées par la Douane et taxées par le Ministère des	6-1- Élaborer et mettre en œuvre les procédures facilitées d'exportation de l'or artisanal obtenu par des procédés sans mercure	*Élevée*	*Mines,* *Commerce,* *Douanes* *MEEF*							*Mines,* *Commerce,* *Douanes* *MEEF*	***1 000***	*Les procédures d'exportation de l'or sont facilitées*	*- Quantité d'or extraite sans mercure exportée* *- Rapports des services des douanes*

	Mines augmente nt de 10% et 50% de ces exportations sont obtenues par des procédés sans mercure													
	17 D'ici 2023, des fonds sont alloués pour la réhabilitation des sites après extraction pour les 15 communes riches en or	17-1- Inciter les orpailleurs à l'épargne pour la réhabilitation des sites après extraction par la sensibilisation continue	*Moyen*	*Finances, Mines, MEEF*							*PTF*	***125 000***	Les orpailleurs sont sensibilisés à l'épargne pour la réhabilitation des sites après extraction	*Rapports de sensibilisation*
		17-2- Mettre en place un système d'allocation des fonds pour la réhabilitation des sites après extraction par la commune, les services des mines et de l'environnement ainsi que les finances sur la base des redevances perçues	*Moyen*	*Finances, Mines, MEEF*							*PTF*	***5 000***	Un système d'allocation des fonds pour la réhabilitation des sites après extraction est mis en place	*Montant de fonds disponibles pour la réhabilitation pour chaque commune*
	47 D'ici 2024, des transactions sont tenus dans un lieu désigné où les orpailleurs, les administrateurs	47-1- Évaluer objectivement la faisabilité de la tenue des marchés périodiques	*Élevée*	*Mines, MEEF, Finances, Commerce*							*PTF*	***7 500***	*Le commerce de l'or est facilité*	*- Quantité de l'or en transaction* *- Rapports des évaluations*
		47-2- Planifier et réaliser la tenue des marchés périodiques										***50 000***		

	de la commune et les acheteurs se rencontrent périodiquement dans les 15 communes riches en or	47-3- Évaluer les avantages et les inconvénients de la tenue des marchés périodiques et en tirer des leçons pour l'amélioration de l'administration minière									***50 000***		
	4 D'ici 2021, un programme de formation périodique sur les techniques de l'orpaillage sans mercure est mis en place et appliquée pour les mineurs sans exeptions au niveau national	4-1- Identifier les thèmes et les objectifs 4-2- Identifier les zones 4-3- Planifier et réaliser les formations	*Moyen*	*MEEF, Mines, Travail*							*PTF*	***500 000***	*Les mineurs ont accès à des formations continues*	*Rapports des formations*
	28 La communauté des 15 communes riches en or est formée et sensibilisée pour un changement de comportement sur la culture du développement d'ici 2024	28-1- Identifier les objectifs 28-2- Planifier et réaliser les formations	*Élevée*	*MEEF, Mines, Membres du Comité Convention de Minamata*							*PTF*	***100 000***	*La communauté est formée et sensibilisée pour un changement de comportement sur la culture du développement*	*Rapports des formations et sensibilisations*

	37 Les orpailleurs des 15 communes riches en or sont incités à l'épargne et à l'investissement communautaire pour la réalisation d'infrastructures de base d'ici 2024	37-1- Sensibiliser les orpailleurs à l'épargne et à l'investissement communautaire pour la réalisation d'infrastructures de base	*Moyen*	*Finances, Mines MEEF, Commerce, Santé, Education*							*PTF*	***100 000***	*Les orpailleurs sont sensibilisés à l'épargne et à l'investissement communautaire*	*Rapports de sensibilisation*
		37-2- Identifier et faire savoir les objectifs communautaires pour le développement social et économique de la commune	*Moyen*	*Finances Mines MEEF, Commerce, Santé, Education*							*Finances Mines MEEF, Commerce, Santé, Education*		*Les objectifs communautaires pour le développement social et économique de la commune sont connus des orpailleurs*	*Plan de développement communal*
	2 D'ici 2020, l'administration des mines élabore et met en œuvre un plan d'assistance aux 15 communes riches en or relatif aux conditions de travail des orpailleurs	2-1- Élaborer un plan d'assistance aux artisans miniers relatif à leur condition de travail	*Elevée*	*MEEF Mines Santé Travail*							*PTF*	***1 000***	*Un plan d'assistance aux artisans miniers relatif à leur condition de travail est élaboré*	*Plan d'assistance*
		2-2- Mettre en œuvre le plan d'assistance aux artisans miniers relatifs à leur condition de travail	*Elevée*	*MEEF Mines Santé Travail*							*PTF*	***95 000***	*Les conditions de travail des artisans miniers sont améliorés*	*Rapports de mise en œuvre*
	15 D'ici à 2021, des essais de dépollution sur les cours d'eau	15-1- Identifier les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques	*Moyen*	*MEEF Mines*							*PTF*	***20 000***	*Les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques sont inventoriés*	*Rapport d'inventaire*

	les plus contaminés par les produits chimiques sont effectués par le Ministère de l'Environnement	15-2- Élaborer une stratégie de dépollution des cours d'eau	*Moyen*	*MEEF*							*PTF*	***1 000***	*Une stratégie de dépollution est disponible*	*Document de stratégie*
		15-3- Dépolluer les cours d'eau	*Moyen*	*MEEF*							*PTF*	***220 000***	*Les cours d'eau sont dépollués*	*- Rapports de dépollution* *- Rapports d'analyse des eaux avant et après dépollution*
	16 D'ici à 2020, un vaste programme de reboisement est élaboré, mis en œuvre avec des essences à croissance rapide dans 50% des zones minières artisanales laissées à l'abandon, sur la base d'une formation en agroforesterie	16-1- Élaborer un programme de reboisement	*Elevée*	*MEEF*							*PTF*	***1 000***	*Un planning de reboisement est disponible*	*Planning de reboisement*
		16-2- Former les artisans miniers en agroforesterie	*Elevée*	*MEEF* *Université* *CNRE*							*PTF*	***80 000***	*Les artisans miniers sont formés en agroforesterie*	*Rapports de formation*
		16-3- Mettre en œuvre le programme de reboisement										***50 000***	*Les zones minières laissées à l'abandon sont reboisées*	*Rapports de reboisement*
	29 Les autorités administratives et coutumières des 15 communes riches en or sont formées,	29-1- Former les autorités administratives et coutumières sur l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux	*Moyen*	*MEEF* *Travail* *Mines*							*PTF*	***50 000***	*Les autorités administratives et coutumières sont formées sur l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux*	*Rapports des formations*

	sensibilisées et outillées pour appuyer les artisans miniers dans l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux d'ici 2022													
	35 90% des taxes et redevances sur l'or sont perçues par les structures de l'état des 15 communes riches en or d'ici 2024	35-1- Former et informer les artisans miniers et les acheteurs sur l'utilisation des taxes et redevances perçues par les structures de l'état	*Moyen*	*Finances* *Commerce* *MEEF* *Mines*							*PTF*	***80 000***	*Les artisans miniers et les acheteurs sont formés sur l'utilisation des taxes et redevances perçues par les structures de l'état*	*Rapports de formation*
	36 D'ici 2020, le système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances seront mis en place dans les communes des 15 communes riches en or	36-1- Élaborer et mettre en place un système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances	*Moyen*	*Mines* *Commerce* *MEEF*							*PTF*	***1 000***	*Un système de distribution efficiente des revenus de la vente de l'or et du paiement des redevances est disponible*	*Système de distribution*

	41 Les populations de 50% des sites d'EMAPE dans les communes des 15 communes riches en or sont sensibilisées au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et des prêts d'ici 2024	41-1- Organiser une manifestation sociale pour sensibiliser les populations de l'EMAPE au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et prêts	*Moyen*	*Finances et Budget Commerce MEEF Mines Membres du Comité Minamata*							*PTF*	***50 000***	*Les populations de l'EMAPE sont sensibilisés au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus et prêts*	*Rapports de sensibilisation*
		41-2- Mettre des affichages montrant les bons exemples de civisme fiscal et de la gestion saine des revenus et prêts	*Moyen*	*Finances et Budget Commerce MEEF Mines Membres du Comité Minamata*							*PTF*	***3 000***	*Des affichages sont mis en place*	*Nombre des affichages*
	25 D'ici 2020, l'ANOR est représenté dans les 15 Communes riches en Or	25-1- Élaborer un plan pour la représentation de l'ANOR dans les 15 Communes riches en Or et l'appliquer	*Élevée*	*Min Mines*							*PTF*	***15 000***	*L'ANOR est représenté dans chaque Commune riche en Or*	*Décisions d'affectation des représentants de l'ANOR*
	62 D'ici 2021, les orpailleurs sont formés sur la gestion des déchets et des ressources en eau sur les sites miniers pour les 15 communes riches en or	62-1- Former les orpailleurs sur la gestion des déchets et des ressources en eau des sites miniers	*Élevée*	*MEEF*							*PTF*	***150 000***	*Les orpailleurs ont reçu des formations sur la gestion des déchets et des ressources en eau*	*Rapports des formations*

Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance	**10** D'ici 2021, 15 groupes EMAPE des 15 communes riches en or reçoivent des formations sur les bonnes pratiques minières n'utilisant pas le mercure	10-1-Identifier les objectifs et les matériels pédagogiques 10-2- Planifier et réaliser les formations	*Élevée*	*MEEF, Mines*							*PTF*	***150 000***	*Les mineurs ont reçu des formations sur les bonnes pratiques minières ne faisant pas appel au mercure*	*Rapports des formations*
	18 D'ici 2023, un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure est mis en place et appliqué dans les 15 communes riches en or	18-1- Evaluer et identifier un laboratoire pouvant effectuer les analyses de mercure dans l'air, l'eau, le sol et le sang	*Élevée*	*CLAM MEEF CNRE*							*PTF*	***1 000***	*Le laboratoire est identifié*	*Rapport d'évaluation*
		18-2- Renforcer les capacités du laboratoire identifié en formations et en équipements	*Élevée*	*MEEF*							*PTF*	***200 000***	*Le laboratoire identifié est opérationnel*	*Rapports d'analyse*
		18-3- Mettre en place un mécanisme de prélèvements et de suivi de la teneur en mercure dans l'air, l'eau, le sol et les urines ou cheveux de la communauté	*Élevée*	*MEEF, Santé*							*PTF*	***1 000***	*Un mécanisme de prélèvement est élaboré et appliqué*	*Rapports de prélèvements*
	12 D'ici 2023, les	12-1- Inventorier les sites contaminés par	*Élevée*	*MEEF Mines*							*PTF*	***20 000***	*Les sites contaminés par le mercure au*	*Rapport d'inventaires*

	sites contaminés au niveau national sont recensés et la stratégie pour le confinement ou la réhabilitation est conçue	le mercure au niveau national											*niveau national sont inventoriés*	
		12-2- Elaborer des stratégies pour le confinement ou la réhabilitation des sites contaminés par le mercure	*Élevée*	*MEEF*							*PTF*	***5 000***	*Les stratégies pour le confinement des sites contaminés par le mercure sont élaborées*	*Rapport sur les stratégies de confinement*
	11 D'ici 2023, un système de monitoring dans les matrices environnementales et certains bi marqueurs des niveaux de mercure s'y trouvant est mis en place et appliqué dans les 11 sites utilisant le mercure	11-1- Elaborer un système de monitoring des niveaux du mercure dans les matrices environnementales et l'appliquer	*Élevée*	*MEEF*							*PTF*	***150 000***	*Un système de monitoring des niveaux de mercure dans les matrices environnementales est trouvé* *Une base de données relatives aux niveaux de mercure dans les matrices environnementales est disponible*	*Rapports des surveillances des niveaux de mercure* *Base de données publiée sur le site du Comité de Pilotage*
Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure	**42** D'ici 2022, un mécanisme national est mis en place et fonctionnel pour le suivi de l'importation du mercure à Madagascar	42-1- Inclure le mercure dans la liste des produits chimiques dangereux à importer avec des restrictions pour Madagascar dans la Convention de Rotterdam	*Moyen*	*MEEF, Douanes Commerce Santé*							*MEEF, Douanes, Commerce, Santé*	***1 000***	*Les réseaux internationaux sont impliqués dans le suivi de l'importation du mercure à Madagascar*	*Nombre d'avertissements reçus*
		42-2- Mettre en place et fonctionnaliser un comité de suivi de l'importation du	*Moyen*	*MEEF, Douanes Santé, Commerce*							*PTF*	***1 000***	*Le comité de suivi de l'importation du mercure à Madagascar est*	*Rapport périodique du comité*

		mercure à Madagascar											*fonctionnel*	
	44 D'ici 2024, tous les comptoirs existants pour l'achat de l'or sont enregistrés et suivis régulièrement par les entités administratives qui autorisent leur ouverture, dans les 15 communes riches en or	44-1- Élaborer et mettre en œuvre des procédures de suivi des comptoirs de l'or par les entités administratives	*Moyen*	*Mines* *Commerce*							*PTF*	***1 000***	*Les procédures de suivi des comptoirs de l'or par les entités administratives sont élaborées*	*Document des procédures*
	45 D'ici 2020, les procédures d'exportation de l'or sont élaborées, fonctionnelles, mises en œuvre et contrôlées depuis la Banque Centrale de Madagascar	45-1- Élaborer et mettre en œuvre les procédures d'exportation de l'or et de contrôle par la Banque Centrale de Madagascar	*Elevée*	*Finances et budget* *Commerce* *Mines*							*PTF*	***1 000***	*Les procédures d'exportation de l'or et de contrôle par la Banque Centrale de Madagascar sont disponibles*	*Document des procédures*
		45-2- Faire connaître les procédures aux exportateurs de l'or	*Elevée*	*Finances et budget* *Commerce* *Mines*							*PTF*	***3 000***	*Les exportateurs de l'or connaissent les procédures*	*Affichage dans les bureaux faisant office d'exportation*
	46 D'ici 2021, tout le circuit d'exportation de collecte et de commercialisatio	46-1- Évaluer périodiquement tout le circuit d'exportation de collecte et de commercialisation de l'or artisanal produit dans les 15 communes	*Moyen*	*Finances et budget* *Commerce* *Mines*							*PTF*	***3 000***	*Tout le circuit de commercialisation de l'or est évalué*	*Rapports des évaluations*

	n de l'or artisanal produit dans les 15 communes riches en or, est parfaitement maitrisé	riches en or et apporter les mesures correctives nécessaires en vue de sa maîtrise												
Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national	**23** Un mécanisme de coordination entre les ministères appropriés est mis en place et a la forte capacité institutionnelle d'ici 2021 à travers l'établissement des structures de l'EMAPE	23-1- Définir les modalités de fonctionnement du comité de coordination (statuts, règlements internes, fréquence des réunions, etc.) pour s'échanger des nouvelles de la situation sur terrain à travers les structures de l'EMAPE (communes, services déconcentrés des ministères clés)	*Élevée*	*MEEF, Mines*							*PTF*	***3 000***	*Les modalités de fonctionnement du comité de coordination sont définies et élaborées*	*Statuts et règlements internes*
Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère	**1** D'ici 2019, les autorités s'impliquent dans la protection de la santé des orpailleurs	1-1- Elaborer des outils et supports de plaidoyer, de communication et d'éducation pour la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine	*Elevée*	*Santé, MEEF*							*PTF*	***3 000***	*Disponibilité des outils et supports de communication sur la protection de la santé des risques sanitaires sur le mercure*	*Existence de maquette d'outils et supports de communication pour réduire l'impact sanitaire du mercure dans l'EMAPE*
		1-2- Mener des séances	*Elevée*	*Santé, MEEF*							*PTF*	***15 000***	*Les autorités sanitaires du niveau*	*Publication des missions des*

artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure		d'information et de plaidoyer auprès des autorités à tous les niveaux pour la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine											*central au niveau communautaire s'engagent dans la protection de la santé des effets néfastes du mercure dans l'ASGM*	*autorités sanitaires concernées par les questions de santé et environnement*
		1-3- Intégrer dans les plans de développement locaux la protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la communauté riveraine	*Elevée*	*Santé, MEEF, Industrie Travail*							*PTF*	***5 000***	*La protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante des sites EMAPE est considérée dans les plans de développement locaux*	*Plans de développement locaux*
	3 D'ici 2020, 30% des orpailleurs adoptent des comportements favorables à la protection de leur santé vis-à-vis du métier d'orpaillage	3-1- Former les relais de communication (agents de santé, agents communautaires, enseignants, chef FKT, maire) sur les risques et mesures de protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante des sites d'orpaillage	*Elevée*	*Santé, MEEF,*							*TPF*	***40 000***	*Les relais de communication (agents de santé, agents communautaires, enseignants, chef FKT, maire) mènent des activités d'IEC/CCC sur les risques et mesures de protection de la santé des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante des sites d'orpaillage*	*- Rapports des formations* *- Proportion des orpailleurs ayant été touchés par les activités d'IEC/CCC*

		3-2- Intégrer le thème protection de la santé des risques sanitaires liés aux activités d'orpaillage dans les activités d'IEC/CCC communautaires au niveau des formations sanitaires, des écoles et des sites d'exploitation minière	*Elevée*	*Santé, MEEF Travail*							*PTF*	***5 000***	*Les messages de prévention et de protection de la santé des orpailleurs sont disséminés par les relais de communication communautaire*	*- Nombre d'annonces radiophoniques*
	30 D'ici à 2024, sont installées dans chacun des grands sites de chacune des 15 communes riches en or, des infrastructures de base (écoles, centres de santé, banques, poste de police, etc.) et de loisirs sains permettant de réduire l'oisiveté des orpailleurs pendant les périodes creuses	30-1- Élaborer un plan de développement de chaque Commune incluant les moyens utilisés pour atteindre les objectifs	*Moyen*	*MEEF Santé Mines Education Finances et budget Décentralisation Poste…*							*PTF*	***25 000***	*Un plan de développement de chaque Commune est disponible*	*Plan de développement communal*
		30-2- Faire connaître le plan de développement à la population	*Moyen*	*MEEF Santé Mines Education Finances et budget Décentralisation Poste…*							*PTF Gouvernement*	***5 000***	*Le plan de développement est connu par la population*	*- Nombre de réunions - Nombre d'affichages*
		30-3- Réaliser le plan de développement adopté et évaluer périodiquement sa mise en œuvre	*Moyen*	*MEEF Santé Mines Education*							*PTF Gouvernement*	***35 000***	*Le plan de développement communal est évalué périodiquement*	*Rapports des évaluations*

				Finances et budget Décentralisation Poste…										
	48 D'ici 2022, des soins de santé continus et appropriés sont fournis aux orpailleurs et à leurs familles dans les 15 communes riches en or	48-1- Former les agents de santé et les agents communautaires desservant les sites d'orpaillage sur les risques et mesures à prendre pour la protection des orpailleurs, de leurs familles et de la population riveraine des risques sanitaires liés à l'orpaillage	*Moyen*	*Santé, MEEF Mines*							*PTF Gouvernement*	***30 000***	*Agents de santé desservant les sites d'orpaillage capables de gérer les risques et impacts sanitaires de l'exposition des orpailleurs, de leurs familles et de la population environnante au mercure (protection, prévention, surveillance, IEC, prise en charge)*	*Rapports de formation*
		48-2- Mettre en place des sites communautaires ou des CSB dans tous les sites d'extraction pour la sensibilisation, la surveillance sanitaire et la prise en charge précoce des maladies	*Moyen*	*Santé MEEF*							*PTF Gouvernement*	***130 000***	*Couverture sanitaire de tous les sites d'orpaillage*	*Nombre de CSB ou de sites communautaires.*
	49 D'ici 2022, la prise en charge correcte des malades orpailleurs et à	49-1- Doter le pays d'un centre antipoison ou d'un centre spécialisé dans le traitement des pathologies liées aux	*Moyen*	*MEEF Santé*							*PTF Gouvernement*	***200 000***	*Un centre antipoison est opérationnel*	*- Nombre de malades traités*

	leurs familles est assurée dans les 15 communes riches en or	produits chimiques											
		49-2- Doter les sites communautaires ou les CSB des moyens diagnostics et thérapeutique pour la prise en charge des cas d'intoxication chez les orpailleurs et leurs familles	*Moyen*	*Santé MEEF*							*PTF Gouvernement*	***700 000***	*Les CSB ou sites communautaires desservant les sites d'orpaillage disposent des moyens de diagnostic et thérapeutique pour la prise en charge des cas d'intoxication par le mercure*	*Nombre de malades traités dans les CSB*
		49-3- Mettre en place des mécanismes de contrôle qualité de diagnostic et de prise en charge des malades dans les formations sanitaires ou communautaires desservant les sites d'orpaillage	*Moyen*	*Santé*							*PTF Santé*	***1 000***	*Diagnostic et prise en charge correcte des cas d'intoxication dans les CSB ou site communautaire desservant les sites d'orpaillage*	*Nombre des cas d'intoxication correctement diagnostiqué et pris en charge*
	50 D'ici 2022, des bases de données sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont disponibles	50-1- Intégrer dans le système d'information sanitaire et de surveillance sanitaire les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage	*Moyen*	*Santé*							*PTF*	***500***	*Les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage sont considérés dans le système d'information sanitaire de routine et dans le mécanisme de surveillance sanitaire*	*Base de données sur les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage*

	51 D'ici 2022, des informations servant d'aide à la décision sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles dans les 15 communes riches en or sont fournies au responsable de la santé publique	51-1- Collecter, analyser les informations sanitaires sur l'orpaillage à l'échelon national avec emphase sur les 15 grandes communes aurifères du pays	*Moyen*	*Santé*							*PTF*	***500***	*Les informations et données sur les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage sont disponibles*	*Base des données*
	52 D'ici 2022, un mécanisme de partage des informations et d'écoute est mis en place dans les 15 communes riches en or et rendu disponibles	52-1- Mettre en place un système de partage des données sanitaires sur l'orpaillage des centres d'écoute pour les orpailleurs et les acteurs dans ce domaine	*Moyen*	*Santé, MEEF Mines Education Information*							*PTF*	***500***	*Des décisions sont prises à partir des informations et données sur les risques et impacts sanitaires de l'orpaillage*	*Nombre de décisions prises*
Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables,	**53** D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les parents et les enfants des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur	53-1- Identifier les objectifs de l'éducation, les méthodes pédagogiques et les cibles	*Élevée*	*Santé, Travail MEEF Mines Education*							*PTF*	***1 000***	*Les dirigeants communautaires, les parents et les enfants prennent conscience des risques relatifs aux travaux des enfants*	*- Rapports de formation et de sensibilisation*
		53-2- Planifier et former les cibles										***100 000***		
		53-3- Evaluer et identifier les modes										***5 000***		

notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE	les risques que présentent le travail des enfants dans les mines	de sensibilisation efficaces												
		53-4- Sensibiliser les cibles									***5 000***			
	56 D'ici 2021, les dirigeants communautaires, les femmes des 15 communes riches en or sont éduqués et sensibilisés sur les risques d'exposition au mercure des fœtus et de l'enfant	56-1- Identifier les objectifs de l'éducation, les méthodes pédagogiques et les cibles	*Élevée*	*ÉlevéeSanté, Travail MEEF Mines Education*							*PTF*	***1 000***	*Les dirigeants communautaires, les femmes prennent conscience des risques d'exposition au mercure des fœtus et de l'enfant*	*- Rapports de formation et de sensibilisation*
		56-2- Planifier et former les cibles										***90 000***		
		56-3- Evaluer et identifier les modes de sensibilisation efficaces										***5 000***		
		56-4- Sensibiliser les cibles										***5 000***		
	54 D'ici 2022, les employeurs faisant manipuler le mercure par des enfants dans les 15 communes riches en or sont sanctionnés selon les textes réglementaires	54-1- Mettre en place des procédures de suivi des employeurs par le service déconcentré d'inspection de travail	*Élevée*	*MEEF Travail Mines*							*PTF*	***5 000***	*Les sanctions sont appliquées*	*Nombre de sanctions*
	55 D'ici 2022, les organismes publics et les	55-1- Mettre en place un mécanisme d'information des organismes publics et	*Moyen*	*Travail MEEF*							*PTF*	***5 000***	*Les organismes publics et les Nations Unies prennent des mesures pour*	*Nombre d'informations transmises*

	Nations Unies sont informés sur le travail des enfants manipulant le mercure	internationaux											*éradiquer ce phénomène*	
	57 D'ici 2022, des aides sont apportées aux familles dans les 15 communes riches en or dans le but de prévenir l'exposition des familles aux mercures	57-1- Mettre en place un système de diagnostic de proximité rapide et efficace	*Élevée*	*Santé* *MEEF*							*PTF*	***5 000***	*Un système de diagnostic de proximité rapide et efficace est mis en place*	*Nombre de malades diagnostiquées*
		57-2- Mettre à disposition du système des médicaments fortement subventionnés	*Élevée*	*Santé*							*Santé* *PTF*	***25 000***	*Les médicaments sont disponibles sur les sites d'orpaillage*	*Liste des médicaments transmis*
	33 50% des enfants dans les 15 communes riches en or sont scolarisés d'ici 2024	33-1- Élaborer un texte réglementaire rendant obligatoire la scolarisation des enfants	*Moyen*	*Education* *Mines* *MEEF* *Population*							*Education* *Mines* *MEEF* *Population*		*La scolarisation des enfants est obligatoire*	*Parution du texte réglementaire dans le journal officiel*
		33-2- Sensibiliser les parents et les enfants sur les avantages bénéfiques de la scolarisation	*Élevée*	*Éducation* *Population*							*PTF*	***5 000***	*Les parents et les enfants sont sensibilisés sur les avantages bénéfiques de la scolarisation*	*Nombre d'enfants scolarisés*
		33-3- Construire et/ou renforcer les écoles	*Élevée*	*Éducation,* *Communes* *Population*							*Éducation,* *Communes* *PTF*	***115 000***	*Des écoles sont construites ou rénovées*	*Nombre des écoles construits ou rénovés*
		33-4- Insérer un programme d'installation de cantine scolaire dans les écoles	*Moyen*	*Education,* *Population*							*Education,*		*Le nombre d'absentéisme à l'école est réduit au*	*Fiche de présence*

		publiques											*minimum*	
	32 50% des femmes dans les 15 communes riches en or sont orientées et soutenues pour la mise en place d'autres activités génératrices de revenus différentes de la mine d'ici 2024	32-1- Proposer aux femmes dans les communes les autres activités génératrices de revenus différentes de la mine	*Moyen*	*MEEF Travail Mines Population*							*PTF*	***85 000***	*Les 50% des femmes dans les 15 communes riches en or ne pratiquent plus l'orpaillage*	*Rapports de formation et de sensibilisation*
		32-2- Identifier les femmes voulant intégrer dans chaque spécialité	*Moyen*	*MEEF Travail Mines Population*							*PTF*	***500***	*Les femmes qui vont travailler dans d'autres secteurs que la mine d'or sont identifiées*	*Liste des femmes*
		32-3- Élaborer un plan d'assistance pour chaque spécialité et les mettre en œuvre	*Moyen*	*MEEF Travail Mines Population*							*PTF*	***25 000***	*Un plan d'assistance pour chaque spécialité des femmes autre que l'orpaillage est élaboré et mis en oeuvre*	*Nombre de femmes assistées*
Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE	**31** D'ici 2020, un plan de sensibilisation est conçu pour la communauté des 15 communes riches en or concernant la santé, la sécurité au travail, la sécurité des enfants, la culture du développement	31-1- Identifier les thèmes et les objectifs pour chaque thème et chaque cible	*Élevée*	*MEEF, Mines, Santé Population Education*							*PTF*	***5 000***	*Un plan de sensibilisation est conçu pour la communauté minière*	*Rapports de sensibilisation*
		31-2- Planifier la sensibilisation										***170 000***		

	des valeurs sociales et économiques													
	24 D'ici 2020, les moyens de communication appropriés sont recensés pour que les messages atteignent les mineurs, les entrepreneurs s'adonnant au traitement de l'or et des membres des communautés	24-1- Évaluer et identifier les moyens de communication pour chaque cible du secteur minier et les membres des communautés	*Élevée*	*MEEF, Mines, Santé Population Education Information*							*PTF*	***10 000***	*Les moyens de communication pour chaque cible du secteur minier et les membres des communautés sont évalués et identifiés*	*Rapports d'évaluation et d'identification*
Stratégies suppléme ntaires incluant des mécanism es basés sur le marché	**43** D'ici 2020, un système d'homologation des procédés d'extraction de l'or n'utilisant pas le mercure est mis en place	43-1- Mettre en place un système d'homologation des procédés d'extraction et de traitement d'or artisanal et définir les procédures	*Moyen*	*Mines, MEEF*							*PTF*	***3 000***	*Un système d'homologation est mis en place*	*Texte règlementaire instituant le comité d'homologation*
											TOTAL	***7 019 000 USD***		

1 USD = 3 500 Ariary

VI. Mécanisme d'évaluation

Afin de disposer d'un regard critique sur la réalisation de ce PAN, une « équipe indépendante » qui ne participe pas à la mise en œuvre de ce plan sera constituée pour entreprendre l'évaluation.

Les activités de suivi se feront à travers :

- Les rencontres trimestriels avec le Comité National de coordination et de mise en œuvre de la Convention de Minamata ;
- Les recueils d'informations auprès des équipes assurant la mise en œuvre ;
- Les visites trimestrielles de suivi des activités sur les 15 communes utilisant le mercure.

Quant à l'évaluation, elle se fera à travers :

- les revues semestrielles de mise en œuvre du PAN ;
- une revue finale du plan en fin 2024.

L'évaluation doit rendre compte de la pertinence, de la cohérence, de l'efficacité, de l'efficience, des effets et les progrès de la mise en œuvre du plan.

Cette équipe sera chargée préalablement de définir les critères permettant d'évaluer les ressources utilisées pour la mise en œuvre des activités du PAN, l'avancement et le taux de réussite des objectifs.

Des rapports trimestriels, semestriels, annuels et un rapport final seront produits et validés.

Une « équipe d'évaluation interne continue » de la mise en œuvre du PAN sera mobilisée tout au long de l'exécution jusqu'à l'achèvement. Les mesures obtenues en cours d'exécution permettront d'améliorer le fonctionnement. Cette équipe d'évaluation interne sera composée des parties prenantes, et des représentants interministériels, les organisations et décideurs locaux.

Tableau 12 : Indicateurs des objectifs

Actions visant à éliminer les pires pratiques		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2019 à 2022	• Textes réglementaires : ○ Mettre à jour pour l'interdiction de l'utilisation du mercure dans l'EMAPE et aussi les dragues ○ Donner la force coercitive aux administrations ○ À renforcer la capacité des administrations pour appliquer et faire appliquer les textes ○ Représenter les agents des administrations déconcentrés dans les communes	○ Parution de la politique minière et des textes réglementaires au Journal Officiel de la République Malagasy ○ Décision d'affectation du personnel des services déconcentrés des ministères dans les communes aurifères ○ Nombre de personnes affectées dans chaque service déconcentré ○ Liste des matériels et équipements affectés pour chaque service déconcentré ○ Rapports des formations des personnes affectés
2020	• Sensibilisation : ○ impacts de l'utilisation du mercure et autres produits chimiques dangereux pour la santé et l'environnement	○ Communication officielle du gouvernement sur la politique et les objectifs sur le mercure ○ Rapports de sensibilisation ○ Tenue des manifestations ○ Nombre de publications radio ou journaux ○ Nombre d'affiches imprimées
2022 à 2024	• Formations : ○ Périodiques des orpailleurs sur les techniques d'extraction sans mercure	○ Nombre de cession et rapports des formations ○ Liste matériels et équipements utilisés pour

	avec des rendements améliorés ○ Pratiques des orpailleurs avec la mise en place de 15 unités pilotes ○ Sur l'utilisation des cornues pour les orpailleurs des sites utilisant le mercure	les formations ○ Liste matériels et équipements formant les 15 unités pilotes ○ Contrats de cession des matériels pour les groupements des orpailleurs ○ Rapports de fonctionnalisation des matériels et équipements des 15 unités pilotes
2022 à 2024	• Élimination progressive de l'utilisation du mercure : ○ 50% en 2022, 75% en 2023, 100% en 2024	○ Rapports des formations ○ Nombre de procès-verbaux ○ Rapports sur la non-utilisation du mercure

Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglementation		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2019	• Désignation officielle des zones du projet	○ Parution des zones du projet au Journal Officiel de la République Malagasy ○ Rapport des séances d'informations
2019 à 2023	• Structuration des orpailleurs : ○ Établissement de 100 entités EMAPE ○ Conformité de 30% des entités EMAPE licenciés avec les textes réglementaires ○ Délivrance de 4500 cartes d'orpailleurs et collecteurs	○ Rapports des évaluations ○ Rapports des ateliers de travail ○ Nombre de réclamations des mineurs ○ Nombre des entités EMAPE ○ Rapports des réunions ○ Nombre de législations réactualisés et validés ○ Nombre de sanctions ○ Nombre de cartes minières délivrées
2021 à 2024	• Renforcemet des capacités des orpailleurs : ○ Sur la bonne gouvernance et l'administration de la gestion des mines ○ Sur la réhabilitation des terres ○ Sur la gestion financière ○ Sur les techniques d'orpaillage sans mercure ○ Sur l'épargne et à l'investissement communautaire ○ Sur la culture du développement ○ Sur l'agroforesterie ○ Sur la gestion des déchets et des ressources en eau	○ Rapports des formations ○ Nombre de formations ○ Nombre de mineurs créditeurs ○ Rapports de sensibilisation
2020 à 2024	• Amélioration de l'environnement des affaires des travailleurs sur l'or : ○ Mise en œuvre d'un plan d'assistance relatif aux conditions de travail des orpailleurs ○ Facilitation d'octroi de crédit aux orpailleurs ○ Allocation des fonds pour la réhabilitation des sites après extraction ○ Facilitation de rencontre périodique des travailleurs sur l'or (orpailleurs, collecteurs, acheteurs, administrateurs, etc) ○ Essais de dépollution sur les cours d'eau les plus contaminés par les produits chimiques ○ Mise en œuvre d'un programme de reboisement ○ Sensibilisation au civisme fiscal et à la gestion saine des revenus ○ Encaissement des 90% des taxes et redevances par les structures d l'état ○ Mise en place d'un système de	○ Rapports des évaluations des conditions de travail des orpailleurs ○ Montant de fonds disponibles pour la réhabilitation pour chaque commune ○ Plan de rencontre périodique ○ Quantité de l'or en transaction ○ Rapports de dépollution ○ Rapports des analyses des eaux avant et après dépollution ○ Plan de développement communal ○ Plan d'assistance relatif aux conditions de travail des orpailleurs ○ Planning de reboisement ○ Rapports de reboisement ○ Rapports de sensibilisation ○ Rapports sur la recette fiscale et leur distribution

	distribution efficiente de l'or et du paiement des redevances	
2023	• Augmentation des exportations de l'or sans mercure	○ Rapports des services des douanes ○ Quantité d'or exportée sans mercure
2022	• Renforcement de capacités des autorités administratives et coutumières : ○ Sur l'établissement et la mise en œuvre des contrats sociaux	○ Rapports de formation et de sensibilisation

Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2021	• Formation de 15 groupes EMAPE sur les bonnes pratiques minières sans mercure	○ Rapports des formations
2023	• Mise en place et application d'un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure • Mise en place et application d'un système de monitorage des niveaux de mercure dans les matrices environnementales	○ Rapports des évaluations ○ Rapports de prélèvements ○ Rapports des analyses du laboratoire ○ Rapports de surveillance des niveaux de mercure ○ Base de données des niveaux de mercure
2023	• Recensement des sites contaminés au niveau national et conception d'une stratégie pour le confinement	○ Rapports d'inventaire ○ Rapport sur la stratégie de confinement

Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2021	• Amélioration des procédures nationales pour les échanges commerciaux de l'or et du mercure : ○ Mise en place d'un mécanisme national pour le suivi de l'importation du mercure ○ Maîtrise de tout le circuit d'exportation, de collecte et de commercialisation de l'or artisanal ○ Implication de la Banque central de Madagascar pour le contrôle de l'exportaion de l'or ○ Enregistrement et suivi régulier de tous les comptoirs d'or existants	○ Nombre d'avertissements reçus ○ Documents des procédures ○ Rapports de suivi et de contrôle ○ Rapports des évaluations ○ Affichage des procédures dans le bureaux faisant office d'exportation
2023	• Mise en place et application d'un système de suivi périodique pour les émissions et rejets de mercure • Mise en place et application d'un système de monitorage des niveaux de mercure dans les matrices environnementales	○ Rapports des évaluations ○ Rapports de prélèvements ○ Rapports des analyses du laboratoire ○ Rapports de surveillance des niveaux de mercure ○ Base de données des niveaux de mercure

Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2021	• Mise en place d'un mécanisme de coordination entre les ministères appropriés et toutes les parties prenantes	○ Statuts et réglements du comité de coordination

Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2019	• Implication des autorités dans la protection de la santé des orpailleurs	○ Communication officielle des autorités sur la protection de la santé des orpailleurs ○ Plans de développement local pour la protection de la santé ○ Nombre de sensibilisation et nombre de formations
2020	• 30% des orpailleurs adoptent des comportements favorables à la protection de leur santé vis-à-vis du métier d'orpaillage	○ Rapports des relais de communication (agents de santé, agents communautaires, enseignants, chef FKT, maire)
2022	• Accompagnement des orpailleurs et de leurs familles en soins de santé : ○ Apport de soins continus et appropriés ○ Prise en charge correcte des malades	○ Nombre de malades traités ○ Nombre de cas d'intoxications correctement diagnostiqués et pris en charge ○ Liste des matériels et équipements alloués aux CSB et des sites communautaires ○ Nombre des sites d'orpaillage disposant de CSB ou de sites communautaires. ○ Rapports de diagnostic et de prise en charge des malades
	• Amélioration des informations et des bases de données sur l'état de santé des orpailleurs et de leurs familles : ○ Mise en place des bases de données ○ Mise en place d'un mécanisme de partage d'informations	○ Base de données consultables par les décideurs ○ Nombre de décisions prises ○ Procédures d'information et de surveillance sanitaire ○ Rapports des services déconcentrés aux services centraux
2024	• Installation des infrastructures de base dans les 15 communes (écoles, centres de soins de santé de base, postes de police, terrains de jeux, etc)	○ Nombre des infrastructures créés

Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2021	• Éducation et sensibilisation des dirigeants communautaires, des parents, des enfants : ○ Sur les risques que présentent le travail des enfants dans les mines ○ Sur les risques d'exposition au mercure des fœtus et de l'enfant	○ Rapports de formation et de sensibilisation
2021	• Sanctions des employeurs faisant manipuler le mercure par des enfants	○ Nombre de sanctions
2021	• Information des organismes publics et les Nations Unies sur le travail des enfants manipulant le mercure	○ Nombre d'informations transmises
2021	• Apport des aides aux familles des orpailleurs exposés	○ Nombre de malades diagnostiqués ○ Liste de médicaments transmis
2024	• 50% des enfants sont scolarisés	○ Nombre des écoles rénovées ou construites ○ Nombre d'enfants scolarisés ○ Fiche de présence à l'école

Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2020	○ Concevoir un plan de sensibilisation pour la communauté des 15 communes riches en or concernant la santé, la sécurité au travail, la sécurité des enfants, la culture du développement des valeurs sociales et économiques ○ Recenser les moyens de communication appropriés pour les mineurs et les membres des communautés	○ Rapports de formation et de sensibilisation ○ Rapports des évaluations et d'identification

Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché		
Année	*Récapitualtion des objectifs*	*Indicateurs*
2024	○ Mettre en place un système d'homologation des procédés d'extraction de l'or n'utilisant pas le mercure	○ Texte règlementaire instituant le comité d'homologation

VII. Annexes

1. Termes de référence pour le groupe de travail

Tableau 13 : Termes de référence pour le groupe de travail

VOLETS	OBJECTIFS	PRODUITS LIVRABLES	COORDONNEES DES MEMBRES
INVENTAIRE DU MERCURE	1- Disposer des informations complètes sur l'inventaire de rejet, d'émission et d'utilisation du mercure dans le secteur 2- Disposer des informations complètes sur le commerce du mercure 3- Disposer d'un document d'aperçu national relatif au rejet, émission et utilisation du mercure	1- Un document d'aperçu national relatif au rejet, émission et utilisation du mercure dans le secteur 2- information complète sur le commerce du mercure dans ce secteur 3- Un document de synopsis national du secteur 4- Rapports d'activité sur tous les travaux effectués incluant les recommandations	1- RAMBOLATAHIANA Hajasoa Fidimanana Tel : 033 12 324 04 rhaja5@yahoo.fr 2- RABENJANOTAHIANA Nirisoa
MINE ET EVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	1- Disposer des informations complètes sur les cadres politique, législatif et règlementaire, les caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, la répartition géographique de l'EMAPE, l'information sur l'économie formelle et informelle, le leadership et l'organisation du secteur, approche genre et les impacts environnementaux 2- Disposer d'un document d'aperçu national relatif aux cadres politique, législatif et règlementaire, les caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, la répartition géographique de l'ASGM à Madagascar, l'information sur l'économie formelle et informelle, le leadership et l'organisation, l'approche genre et les impacts environnementaux	1- Le document d'aperçu national relatif aux cadres politique, législatif et règlementaire, les caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, la répartition géographique, l'information sur l'économie formelle et informelle, le leadership et l'organisation, l'approche genre et les impacts environnementaux 2- Un document de synopsis national 3- Rapports d'activité sur tous les travaux effectués incluant les recommandations	1- RANDRIANARISOA Jean Romain Tel : romain3jean.ranary@gmail.com 2- TAHAZAFY Delphin Tel : 034 87 693 38 tahazafy@yahoo.fr
SANTE PUBLIQUE	1- Disposer des informations complètes sur l'exposition au mercure et impact sur la santé des mineurs 2- Disposer d'une stratégie de la santé publique Mener des activités de sensibilisation auprès des autorités locales et des orpailleurs cibles du projet	1- Un document incluant les informations (documentation et réalités sur terrain) relatives à la santé. 2- Impact sur la santé des mineurs 3- La stratégie de la santé publique 4- Le document d'aperçu national relatif aux expositions et impacts	1. RAKOTOARISON Norohasina Téléphone : 03402 536 17 norohasinarakotoarison@gmail.com 2. ETOVOMANA Téléphone : 03440 589 40 etovomana@yahoo.fr

		5- Les rapports d'activités sur tous les travaux effectués incluant les recommandations	
SOCIO-ECONOMIQUE ET APPROCHE GENRE	1- Disposer des informations complètes sur les caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, l'approche genre, l'information sur l'économie formelle et informelle et l'analysé 2- Disposer d'un document d'aperçu national relatif caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, l'approche genre, l' information sur l'économie formelle et informelle et l'analyse économique	1- Document d'aperçu national relatif aux caractéristiques sociodémographiques des orpailleurs, l'information sur l'économie formelle et informelle, l'approche genre 2- Un document de synopsis national du secteur 3- Rapports d'activités sur tous les travaux effectués incluant les recommandations	1- RAKOTOBE Henri Tel : 034 85 534 56 cefrrk@gmail.com 2-
ETABLISSEMENT DU SYNOPSIS NATIONAL ET ELABORATION DU PRESENT PLAN D'ACTION NATIONAL	1- Disposer d'un synopsis ou une situation nationale complète du secteur de l'EMAPE, y compris des estimations de base des usages et pratiques du mercure, conformément aux guides de l'ONU Environnement et de l'OMS en tenant compte les guides des autres organismes des Nations unies relatifs à cette thématique. 2- Disposer d'un PAN pour réduire et/ou éliminer l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE, conformément aux guides de l'ONU Environnement et de l'OMS en tenant compte les guides des autres organismes des Nations unies relatifs à cette thématique.	1- Document de synopsis national du secteur EMAPE à Madagascar conformément aux guides du PNUE et de l'OMSainsi que les guides des autres organismes des Nations Unies sur l'élaboration du plan d'action sur la réduction et/ou élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale et à petite échelle de l'or, validé au niveau national et par le PNUE incluant les cadres politique, juridique et réglementaire de l'EMAPE à Madagascar. 2- Document du PAN pour réduire et/ou éliminer l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE, conformément aux guides de l'ONU Environnement et de l'OMS en tenant compte les guides des autres organismes des Nations unies relatifs à cette thématique, validé au niveau national et par le PNUE.	1- RAKOTONDRAVONY Francis Hervé +261 32 02 588 86 spcplabo@moov.mg 2- RAKOTOVAO Hery +261 34 39 724 06 hecrirakotovao2@gmail.com

2. Estimations initiales et synopsis nationale détaillées

a. Méthodologie

La méthodologie appliquée regroupe 4 étapes interdépendantes :

➢ *Étude documentaire sur*

- Les caractéristiques de l'EMAPE, du mercure et son utilisation ;
- Les travaux réalisés sur l'utilisation du mercure dans le secteur de l'EMAPE au niveau national et international ;
- Les différents aspects de la gestion du mercure et de l'or ;
- Les dispositifs réglementaires et non réglementaires existants au niveau national ;
- Le cadre d'action requis pour la gestion rationnelle du mercure dans le secteur de l'EMAPE au niveau international : Convention de Minamata, les principes directeurs pour la gestion du mercure, les différentes conventions relatives à la gestion du mercure ;
- Les implications de l'EMAPE dans l'économie du pays.
- Compilation des données bibliographiques

➢ *Préparation de la collecte des données*

- Définition des critères pour le choix des sites à visiter

Elaboration des fiches de collecte des données sur base du livre de « Persaud A., et Telmer K. (2015) Estimation de l'utilisation du mercure dans les communautés d'exploitation minière artisanale et à petite échelle : Guide Pratique (Version 1.0), Artisanal Gold Council. Victoria, BC. ISBN 978-0-9939459-5-3. »

- Mode d'échantillonnage par information de référence
- Validation des fiches et des modes d'échantillonnage

➢ *Collecte des données sur le terrain*

- Enquête par échantillon et participative
- Compilation et analyse des données

➢ *Rédaction du Synopsis national dans le secteur de l'EMAPE en tenant compte de l'utilisation du mercure.*

b. Processus, Réunions et ateliers pendant l'élaboration du PAN EMAPE de Madagascar

b.1. Recrutement de consultant national : en décembre 2016 pour la préparation de l'atelier de lancement du projet et identification des mécanismes de coordination et parties prenantes du projet.

b.2. Recrutement de consultant national : recrutement des experts nationaux en mars ***2017*** *pour la récolte des données du synopsis national: 5 groupes d'experts* :

- ✓ Expert en inventaire du mercure dans l'EMAPE,
- ✓ Expert en santé publique et responsable de sensibilisation durant la mise en œuvre du projet ;
- ✓ Expert en mine, réglementation minière et étude d'impact environnemental ;
- ✓ Expert en étude socio-économique et genre des orpailleurs ;
- ✓ Expert responsable des compilations des données et élaboration du synopsis national et du document PNA EMAPE

b.3. Recrutement de consultant national : descente sur terrain des experts du juin au décembre 2017

Enquêtes et entretien avec les parties prenantes, miniers, leurs familles et la population environnante des sites d'orpaillage, observations, plaidoyer auprès des autorités régionales et sensibilisation des miniers, leurs familles et population environnante des sites EMAPE.

Tableau 14 : Nombre de personnes contactées et sensibilisées

Personnes sensibilisées pendant descentes sur terrain	Nombre
Autorités régionales, Districts et Communales	236
Autorités locales (Chefs fokontany, olobe)	55
Orpailleurs	2 500
population locale	12 000
Total général	**14 791**

b.4. Réunions et ateliers :

- Réunion pour élaborer le planning de travail pour le développement du Plan d'action national du projet PAN EMAPE de Madagascar, le 06 janvier 2017.
  - Participants : 35 membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure
- Réunion de préparation de l'atelier de lancement du projet et validation provisoire du travail de consultant pour la détermination des mécanismes de coordination du projet, le 07 février 2017
  - Participants : 35 membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure

- Atelier de lancement du projet sur l'élaboration du plan d'action national pour réduire et /ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or à Madagascar, les 21 et 22 février 2017
  - Participants : 69 membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, parties prenantes œuvrant dans le domaine du mercure et des mines, ONGs, Société civile, association des miniers, des géologues, des experts nationaux en mercure, santé, environnement et mine.

- Réunion pour valider les méthodologies des experts nationaux en matière de collecte de données lors des descentes sur terrains pour élaborer le synopsis national du secteur de l'EMAPE et détermination des sites de descente pour collecter les informations, 04 mai 2017
  - Participants : 35 membres du Comité national de coordination du projet NAP ASGM

- Atelier de formation sur l'inventaire du mercure dans le secteur de l'EMAPE et élaboration d'un synopsis national de ce secteur fait par l'expert international les 12 et 13 juin 2017

- Participants : 18, les experts nationaux et les membres de l'Unité de coordination du projet qui sont chargés d'élaborer le synopsis national EMAPE et le document PAN EMAPE

- Atelier de validation du document du synopsis national du secteur EMAPE à Madagascar, 6 mars 2018
  - Participants : 50 membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, parties prenantes œuvrant dans le domaine du mercure et des mines, ONGs, Société civile, association des miniers, des géologues, des experts nationaux en mercure, santé, environnement et mine.

- Atelier de formation sur le développement du Plan d'action national pour réduire et / ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'EMAPE et sur les technologies alternatives d'extraction minière de l'or sans mercure, 17 au 19 avril 2018
  - Participants : 18, les experts nationaux et les membres de l'Unité de coordination du projet qui sont chargés d'élaborer le synopsis national EMAPE et le document PAN EMAPE
  - Participants 30, experts nationaux, membres de l'Unité de coordination du projet et miniers des différentes régions de Madagascar

- Réunion de validation technique du draft du Plan d'action national visant à réduire et / éliminer l'utilisation de mercure dans l'EMAPE à Madagascar, le 16 octobre 2018
  - Participants : 35 membres du Comité national de coordination du projet NAP ASGM

- Atelier national de validation du document de plan d'action national pour réduire et / ou éliminer l'utilisation de mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or à Madagascar, 30 octobre 2018
  - Participants : 70 : membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, parties prenantes œuvrant dans le domaine du mercure et des mines, ONGs, Société civile, association des miniers, des géologues, des experts nationaux en mercure, santé, environnement et mine et des miniers de différentes régions de Madagascar

- Réunion nationale de diffusion des résultats finaux du projet PAN ASGM, identification des leçons apprises du projet et possibilité de coopération pendant la mise en œuvre du plan d'action EMAPE, 18 décembre 2018
  - Participants : 70 : membres du Comité national de la mise en œuvre de la Convention de Minamata sur le mercure, parties prenantes nationales œuvrant dans le domaine du mercure et des mines, ONGs, Société civile, association des miniers, des géologues, des experts nationaux en mercure, santé, environnement et mine et des miniers de différentes régions de Madagascar

c. Liste des participants aux ateliers et réunions au cours de la mise en œuvre du PAN EMAPE à Madagascar

Tableau 15 : Liste des participants aux ateliers et réunions au cours de la mise en œuvre du PAN EMAPE à Madagascar

No.	1. Liste des participants à la réunion pour élaborer le planning de travail pour le développement du Plan d'action national du projet PAN EMAPE de Madagascar, le 06 janvier 2017.	Function / institution
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF

05	HARINJAKA Ando Patricia	Service Médico-Social/MEEF
06	REJO Roger Andrianalimanana	Centre National de Recherche Environnemental (CNRE)
07	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
08	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
09	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
10	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines
11	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des Mines
12	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
13	RAKOTONINDRAINY Liva Rémi	Direction du Système d'Information (DSI), MEEF
14	ANDRIAMIALY Ainamalala	DSI/ MEEF
15	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	Agence National de l'Or, (ANOR)
16	RAMAROSAHANINA Naina	Agence Nationale de l'Eau et de l'Assainissement (ANDEA)
17	ROUKSANA	Ministère du Commerce et de la Consommation
18	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement, MINSAN
19	RAMALANJAONA Niavondramiadana Rabenoro	Voarisoa OBservatoire
20	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Consultant en Produits Chimiques
21	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Association Mirindra
22	RAKOTOBE Henri	Sociologue
23	RAKOTONDRAVONY Francis Hervé	Consultant en Produits chimique
24	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mines
25	RAKOTOARISON Norohasina	Service Santé et Environnement
26	RANDRIANARISOA Jean Romain	Direction des évaluations environnementales, MEEF
27	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
28	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des Mines
29	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
30	ETOVOMANA	Ministère de la Santé Publique/MINSAN
31	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
32	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement
33	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	DSI/, MEEF
34	RAZAFIMANANTSOA Dorothy	Direction Générale de l'Environnement
35	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement

No.	**Liste des participants à la réunion de préparation de l'atelier de lancement du projet et validation provisoire du travail de consultant pour la détermination des mécanismes de coordination du projet, le 07 février 2017**	**Function / institution**
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	HARINJAKA Ando Patricia	Service Médico-Social/MEEF
06	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
07	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
08	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
09	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
10	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines
11	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des Mines
12	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
13	RAKOTONINDRAINY Liva Rémi	DSI/ MEEF
14	ANDRIAMIALY Ainamalala	DSI/ MEEF
15	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
16	RAMAROSAHANINA Naina	ANDEA
17	ROUKSANA	Ministère du Commerce et de la Consommation

18	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement, MINSAN
19	RAMALANJAONA Niavondramiadana Rabenoro	Voarisoa OBservatoire
20	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Consultant en Produits Chimiques
21	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Association Mirindra
22	RAKOTOBE Henri	Sociologue
23	RAKOTONDRAVONY Francis Hervé	Consultant en Produits chimique
24	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mines
25	RAKOTOARISON Norohasina	Service Santé et Environnement
26	RANDRIANARISOA Jean Romain	Direction des évaluations environnementales, MEEF
27	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
28	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des Mines
29	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
30	ETOVOMANA	Ministère de la Santé Publique
31	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
32	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement
33	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	DSI/ MEEF
34	RAZAFIMANANTSOA Dorothy	Direction Générale de l'Environnement
35	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement

No.	**Liste des participants à l'atelier de lancement du projet sur l'élaboration du plan d'action national pour réduire et /ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite échelle de l'or à Madagascar, les 21 et 22 février 2017**	**Function / institution**
01	MALGORZATA Stylo	ONU Environnement
02	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
03	RANDRIANOMENJANAHARY HanitriniainaLiliane	Point Focal de la Convention de Minamata
04	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
06	HARINJAKA Ando Patricia	Service Medico-Social/MEEF
07	MANDROZAFY Gerald	Direction Régiona de l'Environnement, de l'Ecologie et des Forêts (DREEF)/ Alaotra Mangoro
08	BERA Arsonina	Point Focal de la Convention de Rotterdam
09	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
10	RANAIVOSON FamenoTahiana	Ministère chargé de l'Eau
11	BOTOVAVY Dieudonné	DREEF/Atsinanana
12	TIDAHY Lalasoa	Service Régional de l'Environnement (SRE), DREEF Analamanga
13	RANDRIAMAMPIANINA Vololona	DREEF/Analamanga
14	RAKOTOARIMALALA Andriantiana	DREEF/ Vakinakaratra
15	Soary RANDRIANJAFIZANAKA	DREEF/ Atsimo Andrefana
16	ANDRIAMAHENINA Njaka	Institut National des Science et Technique Nucléaire (INSTN)
17	RASOLOFOMANANTSOA Andriamanantena Roméo	KRAOMITA Malagasy
18	RAMAROMISA Voahanginirina	Plateforme National des Femmes et du Développement Durable et de la Sécurité Alimentaire (PNFDDSA)
19	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
20	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
21	RAKOTONINDRAINY Fenitra Andritiana	Ministère chargé des Mines
22	ABODO RANDRIANASOLO Paul	DREEF Amoron'i Mania
23	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
24	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines
25	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des Mines
26	Jean Damascène	Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation

27	Amyot KOFOKY	Direction de la Gestion des Pollutions
28	RAHARILALA Faraniaina	Ministère chargé de l'Industrie
29	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
30	RAVELOARISOA Ambroisine	DREEF/Vatovavy Fitovinany
31	RAMAROLAHIVONJITIANA Fréderic Joel	Directeur du Système Information/MEEF
32	RAKOTONINDRAINY Liva Rémi	DSI/MEEF
33	ANDRIAMIALY Ainamalala	DSI/MEEF
34	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
35	RANDRIAMIHAZA Holihasina	ANOR
36	RAHELIMALALA Marthe Delphine	Point Focal SAICM
37	RAMINOSOA Malala	Organisation Mondiale de la Santé
38	ANDRIAMANANJARA Raoul François	Ministère des Travaux Publiques
39	RAMAROSAHANINA Naina	Agence Nationale Eau Assainissement (ANDEA)
40	ROUKSANA	Ministère chargé du Commerce
41	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement/MINSAN
42	ANDRIAMIHARANTSOA Baholy	Ministère chargé de l'Agriculture
43	RABARY RAZAFINDRAZAKA Richard	Syndicat des petits exploitants miniers
44	RADOFA Henitsoa	Consultant juridique
45	RAZAFINARIVO Georges	Bureau des Cadastres Miniers de Madagascar (BCMM)
46	RALAMBO Alain	BCMM
47	NANASY Ulda DébonYvès	SRE/DREEF Betsiboka
48	RAZANAKOLONA Antinone	SRE/DREEF Diana
49	TOMBOLAHY Jean Flavien	DREEF/Sofia
50	RATODISON Francis	DREEF Itasy
51	RANDRIAMARO Zo	CRAAD-OI
52	RAMALANJAONA Naivondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
53	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Consultant Produits chimique
54	RABENJANITAHINA Nirisoa	Consultant Produits chimique
55	RAKOTOBE Henri	Sociologue
56	RAKOTONDRAVONY Hervé Francis	Consultant en produits chimique
57	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mines
58	RANDRIANARISOA Jean Romain	Direction des Evaluations Environnemental
59	RAKOTOARISON Norohasina	Service Santé Environnement/MINSAN
60	RAZAFNDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
61	RANDRIANIRINA Andréa Florentine	Ministère chargé des mines
62	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
63	ETOVOMANA	Ministère de la Santé Publique
64	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
65	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement
66	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	DSI/MEEF
67	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement
68	RAZAFIMANANTSOA Dorothy	Direction Générale de l'Environnement
69	RANDRIASANDRATANA Onjaniaina	Service Médico-Social/ MEEF

No.	**Liste des participants à la réunion pour valider les méthodologies des experts nationaux en matière de collecte de données lors des descentes sur terrains pour élaborer le synopsis national du secteur de l'EMAPE et détermination des sites de descente pour collecter les informations, 04 mai 2017**	**Function / institution**
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	HARINJAKA Ando Patricia	Service Medico-Social/MEEF
06	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
07	ETOVOMANA	MINSAN

08	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Consultant en Produit chimique
09	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Consultant Produit chimique
10	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des mines
11	RAFALIMANANA José	Direction Générale des Douanes
12	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
13	NOASIHARIMALANOMANJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
14	RAJEMISON Andraina	Secrétariat Générale du MEEF
15	RAKOTOMAVOARIMANANA Manitra	DSI/MEEF
16	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes/MEEF
17	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des mines
18	ROUKSANA	Ministère du Commerce
19	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
20	RAKOTONINDRAINY Liva Rémi	DSI/MEEF
21	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Minsitère chargé de la Fonction Publique
22	RAZAFINDRABE Léon	Focus Development Association
23	RANDRIAMARO NANTENAINA Harindranto	ANDEA
24	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en Mines
25	RAKOTOBE Henri	Sociologue
26	RAKOTOARISON Norohasina	Minsitère de la Santé Publique
27	RANDRIANARISOA Jean Romain	Direction des Evaluations Environnemental
28	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des Mines
29	NOASILALAONOMENJANAHARY Ambinintsoa Lucie	PNFDDSA
30	RAZAFIMANANTSOA Razanadrasoa Dorothy	Direction Génerale de l'Environnement
31	REJO Roger	CNRE
32	RANAIVOSON FamenoTahina	Ministère chargé de l'Eau
33	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des consommateurs
34	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement
35	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement

No.	**Liste des participants à l'telier de formation sur l'inventaire du mercure dans le secteur de l'EMAPE et élaboration d'un synopsis national de ce secteur fait par l'expert international les 12 et 13 juin 2017**	**Function / institution**
01	Dominique BALLY KPOKRO	Expert International
02	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
03	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
04	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en oeuvre de la Convention de Minamata/MEEF
06	HARINJAKA Ando Patricia	Service Medico-Social/MEEF
07	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé
08	ETOVOMANA	Assistant Expert en santé
09	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Assistant expert en inventaire
10	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Expert e, inventaire
11	RAKOTOBE Henri	Expert Socio-economique
12	RAKOTOBE Gerard	Assistant expert Socio-economique
13	TAHAZAFY Delphin	Assistant expert en mine
14	RANDRIANARISOA Jean Romain	Expert en mines
15	RAKOTONDRAVONY Hervé Francis	Consultant produit chimique
16	RAKOTOVAO Hery	Expert ASGM
17	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement
18	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement
19	RAZAFIMANANTSOA Dorothy	Direction Générale de l'Environnement

No.	**Liste des membres du Comité national de coordination qui participant à l'amélioration des travaux des experts pendant leurs descentes sur terrains, Septembre – Octobre 2017.**	**Function/Institution**
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement

02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	HARINJAKA Ando Patricia	Service Médico-Social/MEEF
06	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
07	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
08	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
09	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
10	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des mines
11	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des mines
12	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes/MEEF
13	RAKOTONINDRAINY LivaRémi	DSI
14	ANDRIAMIALY Ainamalala	DSI
15	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
16	RAMAROSAHANINA Naina	ANDEA
17	ROUKSANA	Ministère chargé du Commerce
18	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	MINSAN
19	RAMALANJAONA Niavondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
20	RAKOTONDRAVONY Francis Hervé	Consultant produits chimique
21	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mine
22	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
23	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des Mines
24	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la protection des consommateurs
25	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension environnemental

No.	**Liste des participants à l'telier de validation du document du synopsis national du secteur EMAPE à Madagascar, 6 mars 2018**	**Fonction/Institution**
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata
05	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé publique
06	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
07	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
08	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
09	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Population
10	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des mines
11	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des mines
12	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes/MEEF
13	RAKOTOBE Gérard	Expert en Socio-Economie
14	LEON Nérée RAZAFINDRABE	Focus Development Association
15	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
16	RAMAROSAHANINA Naina	ANDEA
17	ROUKSANA	Ministère chargé du Commerce
18	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	MINSAN
19	RAMALANJAONA Niavondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
20	RAKOTONDRAVONY Francis Hervé	Consultant en produit chimique
21	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mine
22	Nantenaina ANDRIAMALALA	Réseau Santé Population Environnement
23	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des mines
24	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la protection des consommateurs
25	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnementale
26	RASOAZANANY Elise Octavie	INSTN
27	VELONARIVO Antoine	Ministère chargé des mines
28	RAHARILALA Faraniaina	Ministère chargé de l'Industrie

29	RAMANALINIAINA Nivotiana	KRAOMITA Malagasy
30	ANDRIAMIHANTAHARISOA Rija	KRAOMA
31	RAZAFINDRALAMBO Andriatsilavina	Ministère chargé des mines
32	RAZAFINDRANOSY Iavimanana Claire Solange	Ministère de l'Intérieur
33	RASAMISON Ange Sabrina	Ministère chargé de l'Agriculture
34	NIRINA Harisoa Raymonde	Direction de la gestion des pollutions/MEEF
35	RANDRIAMARO Harindranto	ANDEA
36	ANDRIAMANANJARA Raoul François	Ministère des Travaux Publiques
37	RANDRIANOROSOA Amiharivelo	Association des Ingénieurs des mines de Madagascar
38	RAKOTOMAVOARIMANANA Hanitra	DSI
39	RAKOTOMANANA Rila	Direction de la Gestion des Pollutions
40	RAHARISOA Mamitiana	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
41	ETOVOMANA	Expert en Santé
42	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Expert en inventaire de mercure
43	RABENJANOTAHIANA Nirisoa	Assistante Expert en inventaire mercure
44	RAKOTOBE Nato	Assistant Expert en Socio-Economie
45	TAHAZAFY Delphin	Assistant Expert en Mine
46	RAMIANDRISOA Rondroharivola	Ministère chargé de la Population
47	RAKOTOARISOA Dina	Secrétariat Général du MEEF
48	RAKOTOBE Henri	Expert en Socio-Economie
49	RABENARISOA Stéphane	Direction Général de l'Environnement
50	RAKOTOZAFY Germain	Direction Général de l'Environnement

No.	**Liste des participants à l'telier de formation sur le développement du Plan d'action national pour réduire et / ou éliminer l'utilisation du mercure dans l'EMAPE et sur les technologies alternatives d'extraction minière de l'or sans mercure, 17 au 19 avril 2018**	**Function/Institution**
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata
05	MASINDRORO Arsène	Minier Ambilobe Betsiaka
06	ANDRIATSILAIZA Joseph	Minier Sakaraha Ambinany
07	DAVID Ramanoel	Minier Sakaraha Maninday
08	TSIZAFY	Minier Amoron'i Mania
09	RANDRIA	Minier Manampatrana Ikongo
10	ZAONARIVELO Augustin Thierry	Minier Ambaladara Manajary
11	GENEVIS	Minier Marokarima Manajary
12	RANDRIANAIVONARIVO Solofo Olivier	Minier Vohilava
13	LEABY Mahefaraha	Minier Ikongo
14	FIDSON Etrenga	Minier Antanimbary Maevatanana
15	ETAFE	Minier Soamanonga Betioky Antsimo
16	CHRISTOPHE	Minier Lazarivo Betioky Antsimo
17	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mine
18	RANDRIANARISOA Jean Romain	Expert en Mine
19	RAKOTONDRAVONY Hervé Francis	Consultant en produit chimique
20	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
21	JAOZANDRY Jéromin	Minier Brickaville
22	RANDRIAMANANTENA Pascal Désiré	Minier Tsaratanana
23	TAHAZAFY Delphin	Assistant expert en mine
24	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Expert en inventaire de mercure
25	RAMANALINIAINA Nivotiana	KRAOMITA Malagasy
26	RABE Haingo	Consultant environnemental
27	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des mines
28	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé
29	ETOVOMANA	Assistant expert en Santé
30	KPOKRO Bally Dominique	Expert International en Environnement

No.	Liste des participants à la réunion de validation technique du draft du Plan d'action national visant à réduire et / éliminer l'utilisation de mercure dans l'EMAPE à Madagascar, le 16 octobre 2018	Function / institution
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	RAHARILALA Faraniaina	Ministère chargé de l'Industrie
06	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
07	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines get
08	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
09	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
10	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Bud
11	RANDRIANOROSOA Amiharivelo	Association des Ingénieurs des mines de Madagascar
12	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
13	RAHARISOA Mamitiana	Direction Générale de l'Environnement
14	RAZAFINDRALAMBO Andriatsilavina	Ministère chargé des mines
15	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
16	RANDRIAMARO Harindranto	ANDEA
17	ROUKSANA	Ministère du Commerce et de la Consommation
18	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement, MINSAN
19	RAMALANJAONA Niavondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
20	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Expert en inventaire
21	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Assistant expert en inventaire
22	RAKOTOBE Henri	Expert en Sociologie
23	RAKOTONDRAVONY Francis Hervé	Consultant en Produits chimique
24	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mines
25	ANDRIAMANANJARA Raoul François	Ministère chargé des Travaux Publique
26	RASAMISON Ange Sabrina	Ministère chargé de l'Agriculture
27	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
28	RANDRIANIRINA Andréa	Ministère chargé des Mines
29	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
30	ETOVOMANA	Assistant expert en Santé
31	RAKOTOBE Nato	Assistant expert en Sociologie
32	RAMIANDRISOA Rondro	Ministère chargé de la Population
33	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé
34	RAKOTOMAVOARIMANANA Hanitra	DSI/ MEEF
35	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement

No.	Liste des participants l'telier national de validation du document de plan d'action national pour réduire et / ou éliminer l'utilisation de mercure dans l'extraction artisanale et à petite échelle de l'or à Madagascar, 30 octobre 2018	Function / institution
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	RANDRIANANDRASANA Eryck	Projet Taratra
06	TAHAZAFY Delphin	Directeur du BCMM/Vatovavy Fitovinany
07	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
08	RANAIVOSON FamenoTahiana	Ministère chargé de l'Eau
09	TATA Venance	MINSAN
10	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
11	RAMIANDRISOA Lisimampianina Rondro	Ministère chargé de la Population

12	RASAMISON Ange Sabrina	Ministère chargé de l'Agriculture
13	ANDRIANANTOANDRO Tsiory	Ministère chargé de l'Agriculture
14	PICOT Jacque Benjamin	Ministère chargé du Commerce
15	RAZAFINDRANOSY Iavimanana Claire Solange	Ministère chargé de la Décentralisation
16	RANDRIAMARO Zo	CRAAD -OI
17	ANDRIAMAHENINA Njaka	INSTN
18	TODIARIVO Pierre	CNRO
19	RAHARISOA Mamitiana	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental/MEEF
20	RAMANALINIAINA Nivotiana	KRAOMITA Malagasy
21	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
22	RAKOTONARIVO Harifeno	Direction de la Gestion des Pollutions/MEEF
23	RAKOTOARIMANANA Andry	DSI/MEEF
24	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
25	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines
26	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des Mines
27	NOASILALAONOMENJANAHARY Ambinintsoa Lucie	PNFDDSA
28	PICOT Jacques Benjamin	Ministère chargé du Commerce
29	RAHARILALA Faraniaina	Ministère chargé de l'Industrie
30	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
31	HARINJAKA Ando Patricia	Service Medico-Social/MEEF
32	JAOZANDRY Jerômin	Minier Brickaville
33	RAZAFINDRALAMBO Andriatsilavina	Ministère chargé des Mines
34	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
35	RAHELIMALALA Marthe Delphine	Point Focal SAICM
36	Nantenaina ANDRIAMALALA	Réseau Santé Population Environnement
37	ANDRIAMANANJARA Raoul François	Ministère des Travaux Publiques
38	RAMAROSAHANINA Naina	ANDEA
39	ROUKSANA	Ministère chargé du Commerce
40	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement/MINSAN
41	ETRENGA Fidison	Minier Antanimbary Maevatanana
42	RANDRIANAIVONIRINA Solofo Olivier	Minier Vohilava Mananjary
43	GENEVIS	Minier Marokarima Mananjary
44	RAZEVASON Hasina	BCMM
45	Arsène Masindroro	Minier Betsiaka Ambilobe
46	SAHOLY	Minier Ambinany Sakaraha
47	David Ramanoel	Minier Maninday Sakaraha
48	ETAFE	Minier Soamanonga Betioky Antsimo
49	TOVOMANA Christophe	Minier Lazarivo Betioky Antsimo
50	RANDRIAMARO Zo	CRAAD-OI
51	RAMALANJAONA Naivondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
52	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Expert en inventaire de mercure
53	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Assistant expert en inventaire mercure
54	RAKOTOBE Henri	Sociologue
55	RAKOTONDRAVONY Hervé Francis	Consultant en produits chimique
56	RAKOTOVAO Hery	Consultant Expert mine
57	RANDRIANARISOA Jean Romain	Expert en mine
58	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé Publique
59	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
60	RANDRIANIRINA Andréa Florentine	Ministère chargé des mines
61	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
62	ANDRIAMALALA Haingotiana Fabiola	Association pour la Protection des Consommateurs
63	ETOVOMANA	Expert en Santé Publique
64	RABENAIVO Rijasoa Ernest	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
65	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement
66	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	DSI/MEEF
67	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement
68	TSIZAFY	Minier Amoron'i Mania
69	RANDRIA	Minier Manampatrana Ikongo

70	MAMISOA Mampionona	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental

No.	Liste des participants à la réunion nationale de diffusion des résultats finaux du projet PAN ASGM, identification des leçons apprises du projet et possibilité de coopération pendant la mise en œuvre du plan d'action EMAPE, 18 décembre 2018	Function / institution
01	RALALAHARISOA Christine Edmee	Directeur Général de l'Environnement
02	RANDRIANOMENJANAHARY Hanitriniaina Liliane	Point Focal de la Convention de Minamata
03	RAHOLIARIVONY Julia	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
04	RANDRIANASOLO Harisoa	Membre du Comité de mise en œuvre de la Convention de Minamata/MEEF
05	HARINJAKA Ando Patricia	Service Medico-Social/MEEF
06	RANAIVOSON FamenoTahiana	Ministère chargé de l'Eau
07	ANDRIAMAHENINA Njaka	INSTN
08	REJO Roger Andrianalimanana	CNRE
09	NOASIHARINALANOMENJANAHARY Philippine	Ministère chargé de la Population
10	RAMIANDRISOA Rondro	Ministère chargé de la Population
11	RAMANALINIAINA Nivotiana	KRAOMITA Malagasy
12	RASOLOFOMANANTSOA A. Roméo	KRAOMITA Malagasy
13	RAZAFINDRALAMBO Andriatsilavina	Ministère chargé des mines
14	NOASILALAONOMENJANAHARY Ambinintsoa Lucie	PNFDDSA
15	TATAGERA Brice Landry	Ministère des Finances et du Budget
16	RAVELOARISOA Ambroisine	DREEF/Vatovavy Fitovinany
17	MANDROZAFY Gerald	DREEF/ Alaotra Mangoro
18	RANDRIANJAFIZANAKA Soary	DREEF/ Atsimo Andrefana
19	TIDAHY Lalasoa	DREEF Analamanga
20	RANDRIAMAMPIANINA Vololona	DREEF/Analamanga
21	RANDRIAMIARAMANANA Hajaniaina	Ministère chargé de la Fonction Publique
22	ABODO RANDRIANASOLO Paul	DREEF Amoron'i Mania
23	RATODISON Francis	DREEF Itasy
24	KAPO Jean Charles	Ministère chargé des Mines
25	RANJALAHY Luca	Ministère chargé des Mines
26	RAZAFINDRANOSY Iavimanana Claire Solange	Ministère de l'Intérieur et de la Décentralisation
27	NIRINA Harisoa Raymonde	Direction de la Gestion des Pollutions
28	RAHARILALA Faraniaina	Ministère chargé de l'Industrie
29	RAHERIMALALA Agnès	Service de la Gestion des Plaintes, MEEF
30	RAKOTONAIVO Derasoa Marius	ANOR
31	RANDRIAMIHAZA Holihasina	ANOR
32	RAKOTONINDRAINY Liva Rémi	DSI/MEEF
33	RAKOTONIRINA Mamy Tiana	DSI/MEEF
34	RANDRIAMARO Harindranto	ANDEA
35	RAHELIMALALA Marthe Delphine	Point Focal SAICM
36	PICOT Jacques Benjamin	Ministère chargé du Commerce
37	ROUKSANA	Ministère chargé du Commerce
38	ANDRIAMANANJARA Raoul François	Ministère des Travaux Publiques
39	RAKOTOARISON Norohasina	Expert en Santé Publique
40	ETOVOMANA	Assistant Expert en Santé Publique
41	RAMANITRARIVO Zafintsalama Onisoa	Service Santé et Environnement/MINSAN
42	RASAMISON Ange Sabrina	Ministère chargé de l'Agriculture
43	RAZEVASON Hasina	BCMM
44	TAHAZAFY Delphin	Directeur du BCMM Vatovavy Fitovinany
45	NANASY Ulda DébonYvès	SRE/DREEF Betsiboka
46	RANDRIAMARO Zo	CRAAD-OI
47	RAMBOLATAHIANA Hajasoa	Consultant Produits chimique
48	RABENJANOTAHINA Nirisoa	Consultant Produits chimique
49	RAZANAKOLONA Antinone	SRE/DREEF Diana
50	RAKOTOVAO Hery	Ingénieur en mines
51	RANDRIANARISOA Jean Romain	Expert en mines
52	RAKOTONDRAVONY Hervé Francis	Consultant en produits chimique
53	TOMBOLAHY Jean Flavien	DREEF/Sofia

54	RAZAFY ANDRIANARIVO Robert	Association pour la Protection des Consommateurs
55	ANDRIAMALALA Haingotiana Fabiola	Association pour la Protection des Consommateurs
56	RANDRIANIRINA Andréa Florentine	Ministère chargé des mines
57	RAMALANJAONA Naivondramiadana Rabenoro	Voarisoa Observatoire
58	RAZAFINDRABE Léon Nérée	Focus Development Association
59	TOVOMANA Christophe	Minier Lazarivo Betioky Antsimo
60	MASINDRORO Arsène	Minier Betsiaka Ambilobe
61	RAKOTOBE Henri	Sociologue
62	Fidson ETRENGA	Minier Antanimbary Maevatanana
63	Genevis	Minier Marokarima Mananjary
64	RANDRIANAIVONIRINA Solofo Olivier	Minier Vohilava Mananjary
65	David RAMANOEL	Minier Maninday Sakaraha
66	JAOZANDRY Jérômin	Minier Brickaville
67	ETAFE	Minier Soamanonga Betioky Antsimo
68	MAMISOA Mampionona	Direction de l'Intégration de la Dimension Environnemental
69	RAKOTOZAFY Germain	Direction Générale de l'Environnement
70	RABENARISOA Stéphane	Direction Générale de l'Environnement

d. Résultats [46]

d.1. Organisation générale des exploitants sur les sites visités :

Dans le secteur EMAPE à Madagascar, les orpailleurs artisanaux s'organisent entre familles et voisins issus de la même circonscription d'une part et entre ces derniers et le propriétaire du sol ou le détenteur du permis d'autre part.

Le nombre des travailleurs est variable suivant quelques paramètres tels que :

- La saison pluvieuse : la plupart des orpailleurs s'adonne à l'agriculture ;
- La migration : des personnes se déplacent pour trouver une vie meilleure ou des communes où il fait bon vivre ;
- La technique ou la difficulté d'exploitation : des abandons progressifs du lieu d'exploitation pour un autre gîte facile à travailler.

Les sites ont leurs règles suivant les coutumes et les pratiques de foi religieuse, et tous les orpailleurs doivent s'y soumettre durant leur séjour sur le lieu d'exploitation. On note les jours d'interdiction de travail, communément le mardi et le jeudi pour les nationaux. Ces jours ne sont pas respectés par les exploitants chinois.

Les orpailleurs issus d'un groupement sont dotés d'un organe délibérant et d'un organe exécutif ainsi que des règles de fonctionnement et de gestion.[47]

d.2. Les techniques et méthodes d'exploitation :

Généralement, les orpailleurs nationaux lavent avec l'eau de rivière à la batée les minerais bruts, tels les alluvions ou les roches et graviers broyés, pour avoir un minerai pré-concentré. Ils récupèrent ensuite à la main l'or se trouvant dans le pré-concentré, après décantation quelque fois.
Lorsque les travaux s'effectuent sur le lit vif de rivière, la pratique de plongeon est de mise pour récupérer les alluvions à l'aide de la pelle à longue manche ; et si la rivière n'est pas profonde, ils utilisent de la pelle à manche courte.

[46] MEEF, mai 2018, MEEF, mai 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, APERÇU NATIONAL DE L'EXPLOITATION MINIÈRE ARTISANALE ET À PETITE ECHELLE DE L'OR (EMAPE)
[47] DECRET n° 2015- 1035 Fixant le Régime de l'or

Les berges de fleuves ou de rivière sont aussi exploitées en creusant des puits de faible profondeur pour obtenir les minerais alluviaux ou des puits profonds pour atteindre les graviers aurifères en utilisant des treuils artisanaux.
Le creusement de galerie est aussi pratiqué pour suivre le filon de quartz aurifère. La profondeur de la galerie, creusée avec de la bêche et de la pioche, varie en fonction de l'allure du filon.



Photo n°1 : Puits d'extraction filonienne



Photo n°2 : Exploitation en Puits profonds utilisant un treuil en bois pour faire monter les minerais obtenus en profondeur, cas de site Vatovaky, commune Zazafotsy (TAHAZAFY Delphin, 2017)

Le bloc de quartz aurifère, les fragments de roche éluviale sont broyés à la main avec des marteaux.



Photo n°3 : Exploitation sur les berges de la Rivière à Mananjary (RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017)



Photo n°4 : Concassage et pulvérisation des minerais de roche filonienne à Ejeda (TAHAZAFY Delphin, 2017)

En conclusion, les orpailleurs nationaux n'utilisent que des matériels primaires, tels que bêche, pioche, marteau, batée, sluice. Ces matériels artisanaux sont ceux stipulés par les textes réglementaires pour les travaux d'orpaillage. Les orpailleurs ne portent pas des équipements de protection individuelle durant leurs travaux d'orpaillage, comme les gants, bottes, masques.

L'utilisation de drague à godets sur le lit vif de rivière est la plus pratiquée et répandue dans tout Madagascar par les orpailleurs étrangers, en l'occurrence les asiatiques depuis 2010. Le principe du procédé est d'excaver les couches à graviers par les godets jusqu'au niveau du bed rock et de les reverser directement dans des sluices qui contiennent les bulles de mercure. L'eau de la rivière est pompée pour le lavage du produit amalgamé. Les eaux usées sont rejetées dans la rivière même. La récupération des boulettes d'or amalgamé s'effectue sur le bateau même. On utilise de chalumeau pour le brûlage.



Photo n° 5 : Extraction d'or en drague à Ambaladara (Mananjary

(RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017)

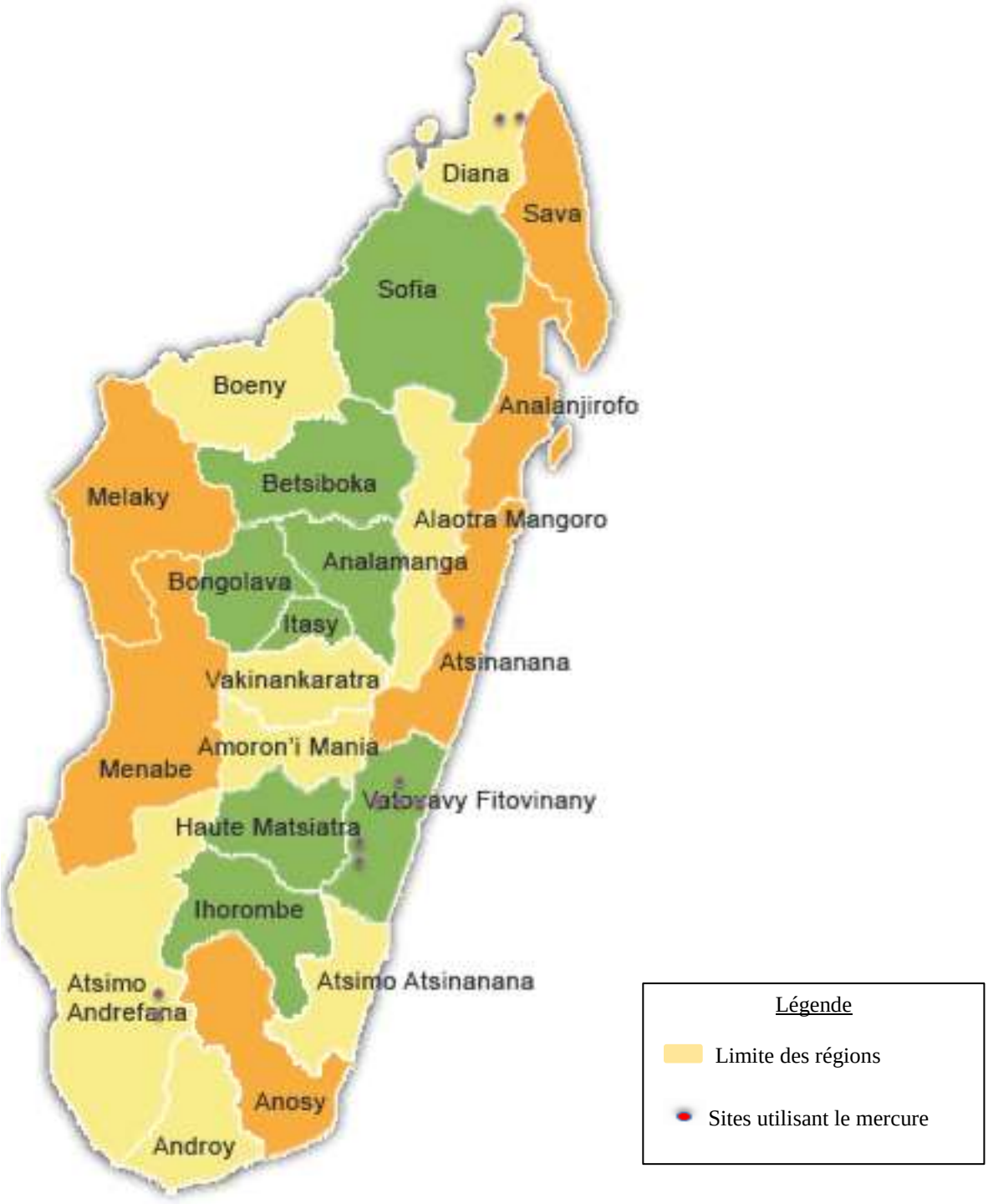
Les orpailleurs nationaux récupèrent les restes des produits amalgamés déversés par les étrangers avec les eaux usées dans la rivière. Les orpailleurs brûlent ces produits, considérés par eux comme de l'or blanc, dans une petite assiette métallique, à l'air libre au feu de bois pour transformer l'or à sa couleur naturelle**. C'est l'une des pires pratiques à éviter, que les orpailleurs effectuent sur les sites d'orpaillage.**



Photo n°6 : Or amalgamé brulé à l'air pour dégager le mercure à Ambaladara, Mananjary

(RANDRIANARISOA Jean Romain, 2017)

LOCALISATION DES SITES UTILISANT LE MERCURE[48]



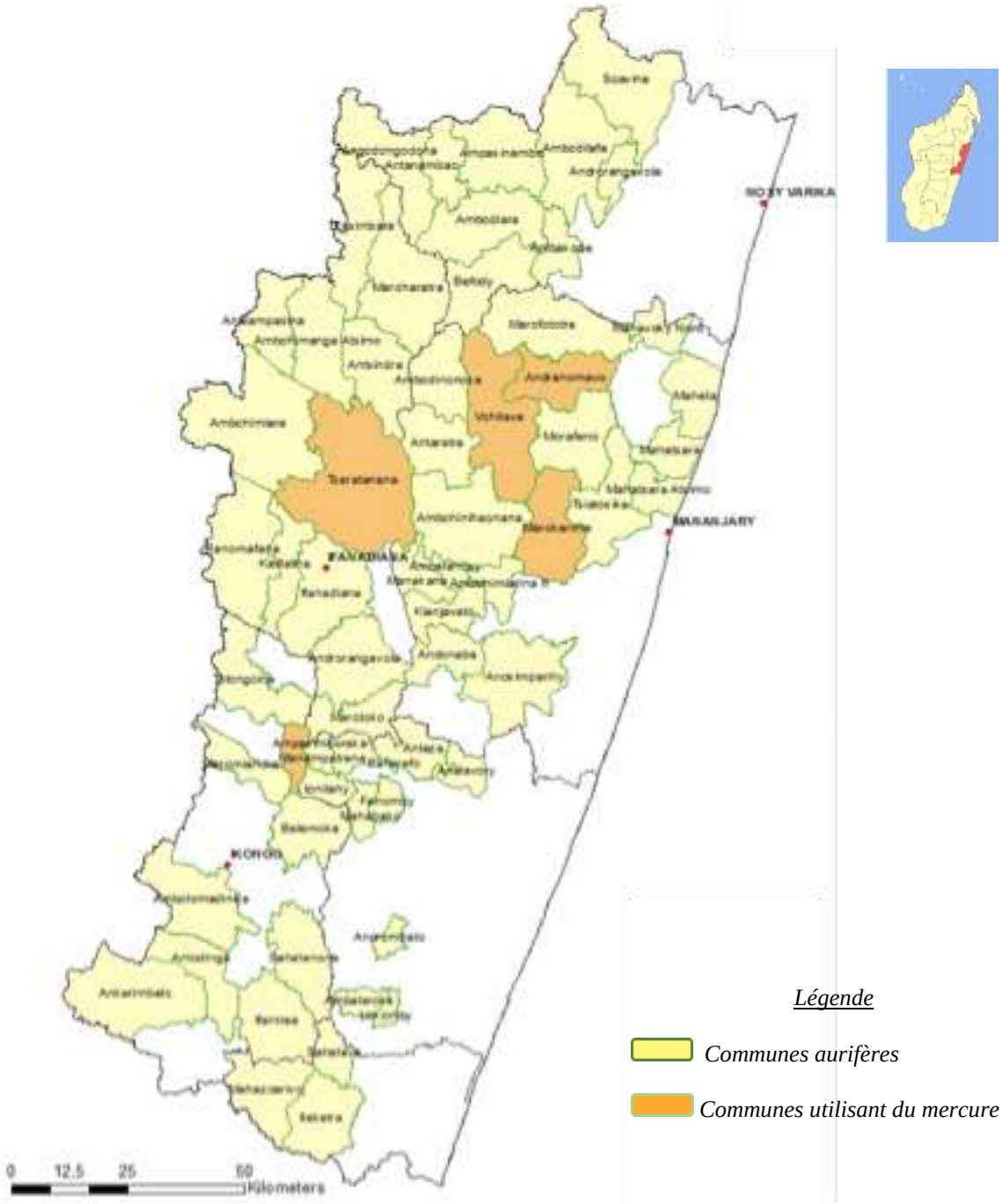
Carte 3 : Localisation des sites utilisant le mercure

[48] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

d.3. Cartographie des sites utilisant le mercure :

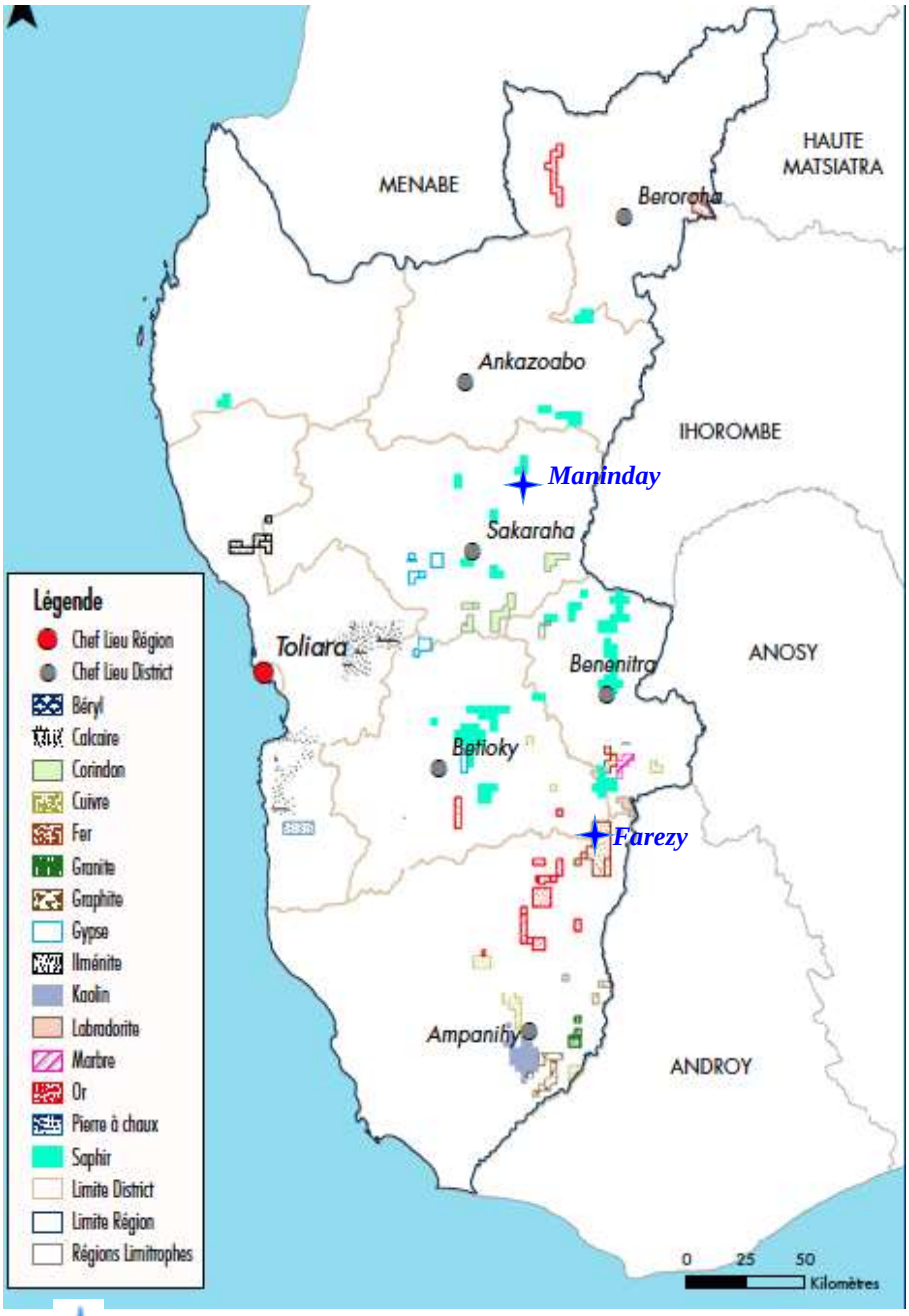
Les onze (11) sites visités utilisant le mercure sont localisés dans quatre (04) régions, à savoir « Vatovavy Fitovinany – Atsimo Andrefana – Diana – Atsinanana ». Les cartes représentant ces régions sont figurées ci-après.

Carte de la région Vatovavy Fitovinany



Carte 4 : Communes visitées dans la région de Vatovavy Fitovinany utilisant le mercure

Les six (06) sites visités utilisant le mercure dans la région de Vatovavy Fitovinany sont : Ambaladara, Antongona, Ambalamanasa, Melokovy, Manambato, Sandrakely.

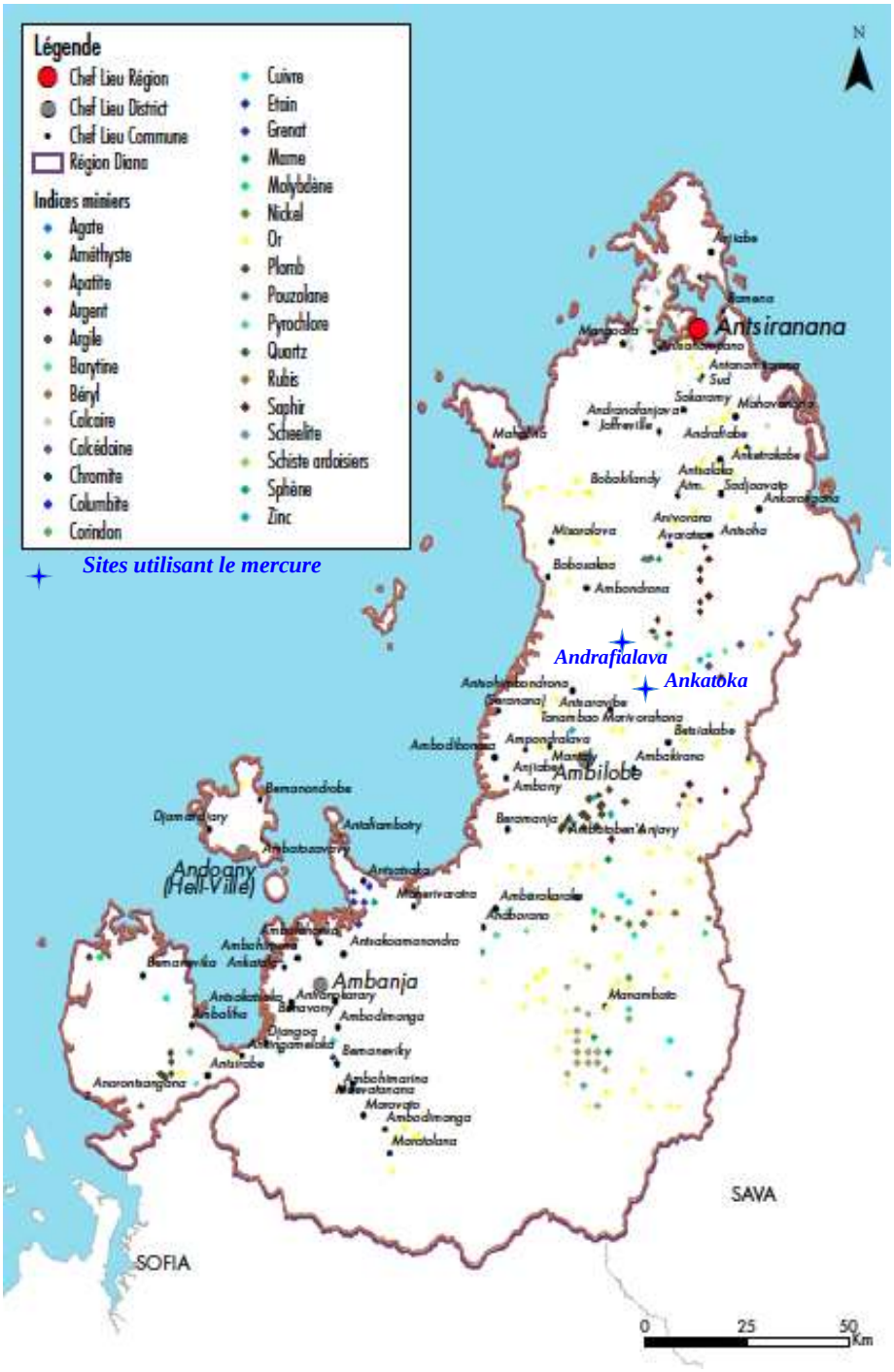




Carte 5 : Sites visités dans la région Atsimo Andrefana utilisant le mercure

Les deux (02) sites visités utilisant le mercure dans la région d'Atsimo Andrefana sont : Maninday et Farezy.

Carte de la région Diana

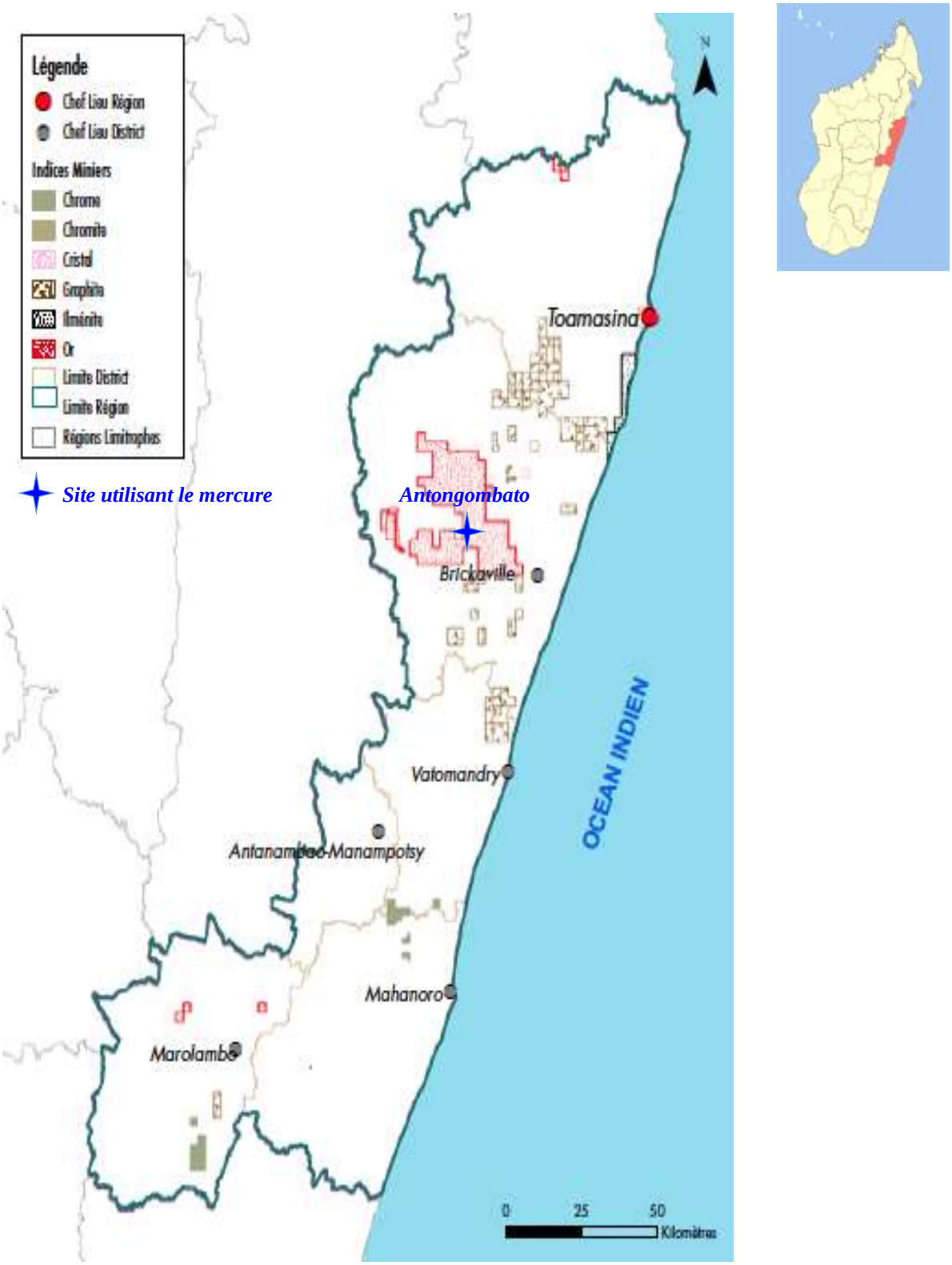




Carte 6 : Sites visités dans la région de Diana utilisant le mercure

Les deux (02) sites visités utilisant le mercure dans la région de Diana sont : Andrafialava et Ankatoka.

Carte de la région Atsinanana



Carte 7 : Site visité dans la région Atsinanana utilisant le mercure

Le site visité utilisant le mercure dans la région d'Atsinanana est Antongobato.

d.4. Statistiques de l'EMAPE :

d.4.1. Nombre d'habitants des sites orpailleurs visités[49] (données recueillies auprès du Fokontany ou de la Commune où se trouvent les sites, mars à décembre 2017)

Tableau 16 Nombre d'habitants des sites orpailleurs visités

Région	District	Communes	Sites	Coordonnées GPS	Utilisation Hg[50]	Nombre d'habitants
1- Vatovavy Fitovinany	1- Mananjary	1- Marokarima	1-Ambaladara	S21°09' 40 E48° 06' 28	oui	1634
			2-Antanjona	S21°10 11,84 E048° 7' 1,9	oui	847
		2- Vohilava	3-Ambalamanasa ou Ambohitsara	S21°07'40,4'' E048°00'36,68''	oui	842
		3- Andranomavo	4-Ambodiasaina	S20°56'11.86 E48° 07' 59,1		1659
	2- Ikongo	4- Manapatrana	5-Melokovy	S21°39'14,3'' E047°35'08,1''	oui	655
			6-Manambato	S21°41'48,6'' E047°34'49,3''	oui	555
	3- Ifanadiana	5- Tsaratanana	7-Sandrakely	S21°06' 23,4 E47° 38' 44,2	oui	669
2- Menabe	4- Miandrivazo	6- Dabolava	8-Andimaka	S19°35'36'' E045°39'20,45''		2182
3- Vakinankaratra	5- Mandoto	7- Anjoma Ramartina	9-Morafeno	S19°37'46,4'' E045°53'1,41''		4226
		8- Betsoana	10- Ampasatokana	S19°26'56,47'' E046°24'44,9''		2635
4- Amotonʼi Mania	6- Ambositra	9- Ivato	11- Toerana	S20°39'8,93'' E047°12'1.76''		302
5- Haute Matsiatra	7- Lalangina	10- Androy	12- Androy	S21°20'0.69,8'' E047°15'43,35		1214
	8- Vohibato	11- Ihazoara	13- Ihazoara (Ankizinina)	S21°34'45,8'' E047°17'19,5		887
6- Ihorombe	9- Ihosy	12- Zazafotsy	14- Vatovaky (voatavo)	S22°07'34,5'' E046°23'51,9''		617
7- Atsimo andrefana	10- Ampanihy	13- Ejeda	15- Behara	S24°23'3,9'' E044°31'46,3''		346
		14- Beroy sud	16- Ambatovaky	S24°00'20,49'' E044°40'59.92,''		1295
	11- Betioky	15- Sakamasay	17- Sakamasay	S23°52'58' E044°38'43,6''		516
		16- Lazarivo	18- Farezy	S23°54'31,93'' E044°55'26,16''	Oui	541
	12- Sakaraha	17- Ambinany	19- Maninday I (Bevilany)	S22°47'25,52'' E044°48'22,21''	Oui	7696
			20- Bekily (Maromiandra B)	S22°37'52,3'' E044°49'54,97''		782
8- Sava	13- Vohemar	18- Daraina	21- Andranotsymaty	S13°10'32,3'' E049°42'08,5''		1951
9- Diana	14- Ambilobe	19- Betsiaka	22- Betsiaka Andrafialava[51]		Oui	933

[49] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

[50] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif a la réduction et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite echelle de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES SANITAIRES AU NIVEAU DES SITES D'EXPLOITATION

			23- Ankatoko	S13°10’19,5’’ E049°12’01,6’’	Oui	1129
			24- Ambilo	S13°10’33’7’’ E049°42’07,6’		2015
			25- Antanjona	S13°10’16,1’’ E049°11’55,0’’		
10- Betsiboka	15- Mevatanana	20- Tsararano	26- Antsampananaa	S13°10’16,1’’ E049°11’55,0’’		452
		21- Berivotra	27- Ambodibonara	S16°48’23,7’’ E047°00’21,3’’		2348
		22- Maevatanana 1	28- Morarano	S16°59’05’4’’ E046°48’55,2’’		533
		23- Beanana	29- Andranobevava	S17°05’14,6’’ E046°47’49,1’’		503
		24- Antanimbary	30- Antanimbary Ambodisakoa	S17°16’24,9’’ E046°51’29,6’’		2513
		25- Antsiafabositra	31- Antsiafabositra	S17°18’00,3’’ E046°57’31,00’’		802
		26- Andriba	32- Miarinarivo	S17°32’57,3’’ E046°54’07,8’’		2513
11- Bongolava	16- Tsiroanomandidy	27- Fierenana	33- Mandrosoarivo	S18°30’40,5’’ E045°42’36,3’’		1859
12-Itasy	17- Miarinarivo	28- Soamahamanina	34- Soamahamanina	S18°59’01,7’’ E047°01’16,3’’		3133
13- Atsinanana	18- Mahanoro	29- Mahanoro	35- Ambodiriana	S19°50’4.2’’ E48°42’17.40’’		1053
			36- Ampasimbola 37-	S20°1’34.9’’ E48°33’14.12’’ S20°2’25.54’’ E48°32’26.32’’		5535
			38- Beanana	S20°2’42,68’’ E48°32’3,7’’		2714
			39- Namirana 40-	S20°4’49,82’’ E48°31’5,7’’ S20°5’35,81’’ E48°31’38,33		1472
	19- Vatomandry	30- Niherenana	41- Niherenana	S19°4’2,6’’ E48°53’’26,57’’		1109
			42- Vohibary	S19°2’36,49’’ E48°54’’31,28 ’’		622
	20- Brickaville	31- Antsampanana	43- Ambodimanga	S19°1’45,3’’ E48°59’52,56’’		1141
			44-	S19°2’11.77’’ E48°55’55,75’’		
		32- Ranomafana Est	45- Manjoaka	S19°1’35 ’’ E48°55’19,93’’		1155
			46- Tongobato	S18°58’13,05’’ E48°45’27,75’’	Oui	2612
		33- Ampasimbe	47- Ampasimbe	S18°58’1.7’’ E48°40’’21.58’’		2466
	21- Toamasina II	34- Sahambala	48- Ambodirafia 49- Sahanisory	S17°55’46.18’’ E49°10’40.94’’		1929
				S17°58’14.24’’ E49°9’29.52’’		
		35- Ambodilazana	50- ambodimanga	S18°1’56.26’’ E9°12’21.75’’		2699
		36- Toamasina II	51-	S18°3’24.87’’ E49°15’13.72’’		
14- Analanjirofo	22- Vavatenina	37- Vavatenina	52-	S17°28’3.62’’ E49°11’17.61’’		
		38- Ambatoharanana	53- Ambalabe	S17°19’10.15’’ E49°16’12.22’’		895

[51] MEEF, février 2018, Projet d’élaboration du plan d’actions national relatif à la réduction de l’utilisation du mercure dans l’exploitation artisanale de l’or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D’EXTRACTION

		39-Ambodimangavalo	54- Ambodivoangy	S17° 29' 30'' E48° 59' 8.9''		1766
				TOTAL		**77 951**

On répertorie 11 sites EMAPE utilisant le mercure à l'extraction de l'or parmi les 54 sites visités par les équipes d'inventaire.
Les zones visitées représentent :

- 14 régions parmi les 21 régions aurifères répertoriées, soit 66,7%
- 22 districts parmi les 73 districts aurifères répertoriés, soit 30,1%
- 39 communes parmi les 388 communes répertoriées, soit 10,0%.

Le nombre d'habitants dans les 54 sites visités sont au nombre de 77 951, soit en moyenne 1 443 habitants par site.
Tenant compte de ce dernier et le nombre total d'orpailleurs, on estime à 437 le nombre de site EMAPE à Madagascar.

Tableau 17 : Récapitulation de l'estimation du nombre orpailleurs à Madagascar

	REGION	Nombre d'Orpailleurs
1	VATOVAVY FITOVINANY	129 419
2	VAKINAKARATRA	72 109
3	MENABE	31 709
4	IHOROMBE	22 605
5	SUD OUEST	37 189
6	AMORON'I MANIA	48 012
7	HAUTE MATSIATRA	12 727
8	SAVA	10 322
9	DIANA	21 588
10	BETSIBOKA	80 808
11	BONGOLAVA	13 993
12	ITASY	5 487
13	ATSINANANA	60 933
14	ANALANJIROFO	22 456
15	ANALAMANGA	9 895
16	ALAOTRA MANGORO	34 633
17	ATSIMO ATSINANANA	7 021
18	SOFIA	9 830
	TOTAL	**630 736**

A partir des données obtenues dans les sites visités (nombre de ménage des orpailleurs, nombre d'orpailleur dans un ménage), le nombre d'orpailleurs à Madagascar est estimé[52] à 630 736. Ce chiffre diffère du chiffre annoncé par l'ANOR de 20,7%. En effet, lors de l'atelier d'élaboration de la stratégie nationale du secteur aurifère qui s'est tenu le 21 et 22 avril 2017 à Antananarivo, 500 000 orpailleurs sont recensés légalement à Madagascar. Cette différence est attribuée au nombre des orpailleurs informels qui ne sont pas inscrits dans le registre de l'ANOR.

[52] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

d.4.2. Nombre d'habitants, hommes, femmes, enfants orpailleurs touchés directement par l'utilisation du mercure

Le tableau 3.2 ci-dessous[53] montre la taille de la population habitant les sites utilisant le mercure qui est de 18 113 personnes. La répartition en genre du nombre d'orpailleurs est de 51,97% d'hommes contre 23,10% de femmes et 24,93% d'enfants. Si cette répartition est attribuée au nombre de la population, le nombre d'habitants touchés directement par le mercure serait de :

- 9 413 hommes
- 4 184 femmes
- 4 516 enfants

Le nombre de la population la plus élevée se trouve à Maninday I (7 696 habitants), commune d'Ambinany, district de Sakaraha ; elle représente 42,5% de la population touchée directement par l'utilisation du mercure. 14,4% se trouve à Tongombato-Brickaville, 9% à Ambaladara-Mananjary et le reste (34,1%) se répartisse dans les huit autres sites.

Tableau 18 : Nombre d'habitants et d'orpailleurs touchés directs par l'utilisation du mercure

District	Communes	Sites	Coordonnées GPS	Utilisation Hg	Nombre habitants[54]	Nombre orpailleurs		
						Hommes	Femmes	Enfants
Mananjary	Marokarima	Ambaladara	S21°09' 40 E48° 06' 28	oui	1 634	436	174	209
		Antanjona	S21°10 11,84 E048° 7' 1,9	oui	847	226	90	108
	Vohilava	Ambalamanasa	S21°07'40,4'' E048°00'36,68''	oui	842	182	177	87
Ikongo	Manapatrana	Melokovy	S21°39'14,3'' E047°35'08,1''	oui	655	132	53	63
		Manambato	S21°41'48,6'' E047°34'49,3''	oui	555	112	45	54
Ifanadiana	Tsaratanana	Sandrakely	S21°06' 23,4 E47° 38' 44,2	oui	669	44	18	21
Betioky	Lazarivo	Farezy	S23°54'31,93'' E044°55'26,16''	oui	541	144	58	69
Sakaraha	Ambinany	Maninday I (Bevilany)	S22°47'25,52'' E044°48'22,21''	oui	7 696	256	102	123
Ambilobe	Betsiaka	Ankatoko	S13"10'19,5" E049"12'01,6''	oui	1 129	358	143	172
		Betsiaka Andrafialava		oui	933	296	118	142
Brickaville	Ranomafana Est	Tongombato		oui	2 612	154	62	74
TOTAL					**18 113**	**2 340**	**1 040**	**1 123**
Répartition nbre orpailleurs						**51,97%**	**23,10%**	**24,93%**
Nombre Genre touchés						**9 413**	**4 184**	**4 516**

[53] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif a la réduction et si possible l'élimination de l'utilisation du mercure dans l'exploitation minière artisanale et à petite echelle de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES SANITAIRES AU NIVEAU DES SITES D'EXPLOITATION

[54] Données recueillies auprès du Fokontany ou de la Commune où se trouve le site

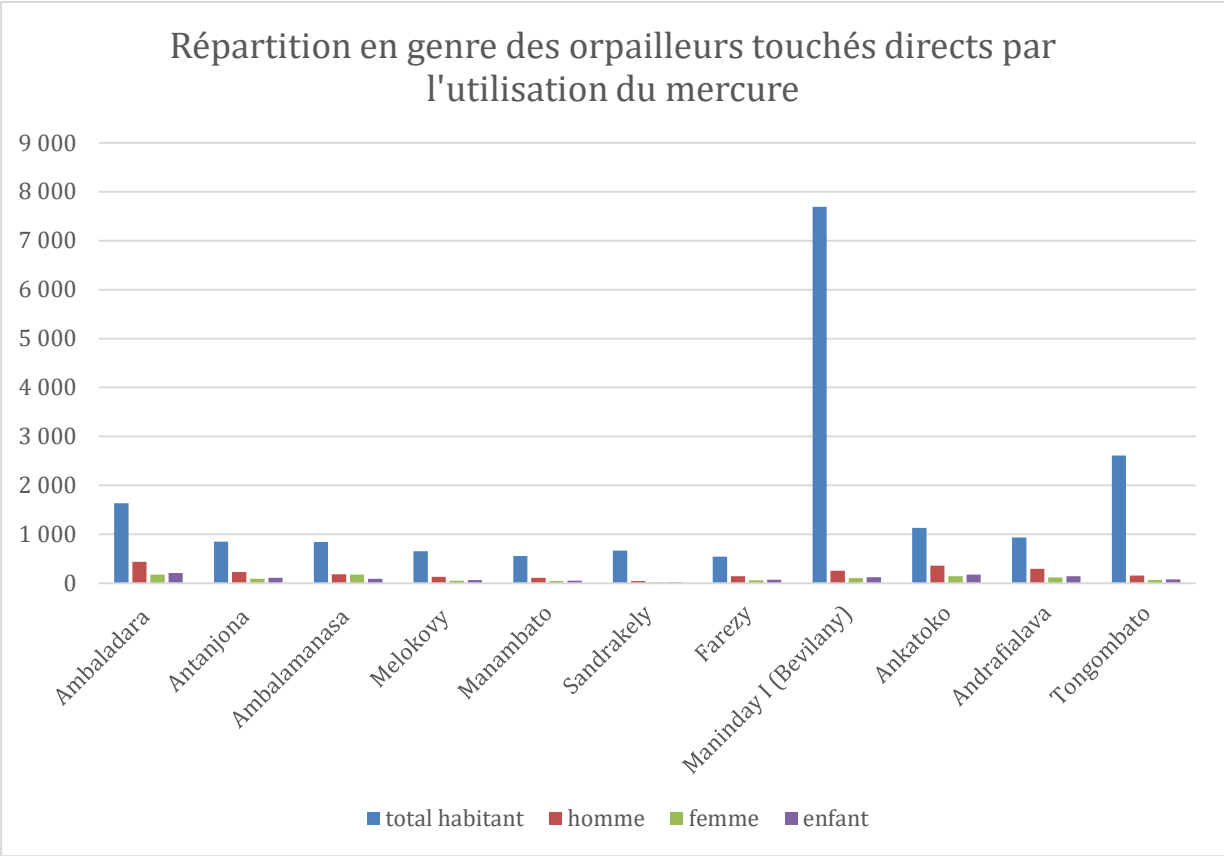


Figure 1 : Graphique du nombre d'habitants touchés par l'utilisation du mercure

d.4.3. La production d'or dans le secteur[55]

➢ *La production des orpailleurs locaux des sites visités*[56]

Tableau 19 : Production journalière d'or des orpailleurs locaux dans les sites visités

Districts	Communes	Fokontany	Population	Nombre d'orpailleurs ou mineurs	Taux moyen de Production des orpailleurs (g /j/orp)	Production journalière (g)
1-Mananjary	Marokarima	Ambaladara (rivière Isaka)	1634	436	0,1	44
		Antanjona (rivière Isaka)	847	226	0,1	23
	Vohilava	Vohilava (Ambalamanasa)	842	182	0,1	18
	Andranomavo	Ambodisaina	1659	442	0,1	44
2-Ikongo	Manapatrana	Manambato (rivière Onilahy)	555	111	0,06	7
		Bezamana Melokove (rivière Onilahy)	655	131	0,06	8
3-Ifanadiana	Tsaratanàna	Sandrakely (rivière Ivoanana)	669	45	0,06	3
4-Mandoto	Anjoma Ramartine	Morafeno (Ambodiavy)	4226	1 127	0,025	28
	Betsoana	Ampasatokana	2635	703	0,15	105
5-Miandrivazo	Dabolava	Andimaka	2182	655	0,2	131
6-Ihosy	Zazafotsy	Vatovaky	617	165	0,025	4
7-Ampanihy	Ejeda	Behara	346	81	0,2	16
	Beroy sud	Ambatovaky	1295	10	0,05	0,5

[55] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

[56] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DES DONNÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

8-Betioky	Sakamasay	Sakamasay	516	60	0,1	6
	Lazarivo	Farezy	541	144	0,05	7
Districts	**Communes**	**Fokontany**	**Population**	**Nombre d'orpailleurs ou mineurs**	**Taux moyen de Production des orpailleurs (g /j/orp)**	**Production journalière (g)**
9-Sakaraha	Ambinany	Bevilany	7695	257	0,025	6
		Bekily	782	26	0,025	1
10-Ambositra	Ivato	Toerana, Route d'Antoera	302	60	0,01	1
11-Vohibato	Ihazoara	Ankazinina	887	103	0,25	26
12-Lalangina	Androy	Androy	1214	10	0,25	0,5
13_Vohémar	Daraina	Daraina (Andranotsimaty)	1951	130	0,25	32
14-Ambilobe	Betsiaka	Ankatoko	1129	470	0,1	47
		Betsiaka (Ambilo)	2 015	1 611	0,1	161
		Betsiaka (Andrafialava)	933			
15-Maevatanàna	Tsararano	Antsampanana (Antanjona)	452	136	0,15	20
	Berivotra	Ambodibonara (Tanambaovao)	2348	548	0,15	82
	Maevatanàna I	Morarano (Androatra)	533	107	0,1	11
	Beanana	Andranobevava (Près Ambodimanga)	503	134	0,2	27
	Antanimbary	Antanimbary rivière (Ambodisakoa)	2513	670	0,2	134

	Antsiafabositra	Antsiafabositra (rivière Ikelifiaviana)	802	241	0,15	36
	Andriba	Miarinarivo	2513	586	0,25	147
16-Tsiroanomandidy	Fierenana	Mandrosoarivo	1859	124	0,1	12
		Site : Matsinjo Tsimbolovolo				
17-Miarinarivo	Soamahamanina	Rivière Ikalariana	3133	104	0,05	5
18-Mahanoro	Mahanoro	Ambodiriana	1053	88	0,015	1
		Ampasimbola	5535	646	0,015	10
		Beanana	2714	271	0,03	8
		Namirana (Androrangabe)	1472	245	0,03	7
19-Vatomandry	Niherenana	Niherenana	1109	92	0,04	4
		Vohibary	622	52	0,04	2
20-Brickaville	Antsampanana	Ampitambe (Ambodimanga)	1141	95	0,11	10
	Ranomafana Est	Manjoaka	1155	77	0,035	3
		Antongobato	2612	174	0,035	6
	Ampasimbe	Ampasimbe	2466	247	0,25	62
21_Toamasina II	Sahambala	Ambodirafia (Sahanisory)	1929	193	0,1	19
22-Vavatenina	Vavatenina	Ambodimanga	2699	315	0,075	24
	Ambatoharanana	Ambalabe	895	179	0,1	18
	Ambodimangavalo	Ambodivoangy	1766	118	0,025	3
			77 951	**12 627**		**1 370**

Le taux moyen de production des orpailleurs (g /j/orp) est obtenu à partir des conclusions des entretiens avec les orpailleurs.

La production d'or de tous les orpailleurs dans les sites visités est de 1370 grammes par jour, pour un total d'orpailleurs de 12 627. La moyenne de la production d'or dans ces sites est de 0,108 grammes par jour et par orpailleur.

Les orpailleurs dans les sites visités travaillent en général quatre (04) jours par semaine. Le nombre de mois de travail par an pour les orpailleurs locaux varie de six (06) mois à douze (12) mois selon les districts. Le taux moyen de production des orpailleurs (g /j/orp) varie selon les sites allant de 0,025 à 0,25 grammes par jour et par orpailleur. À partir de ces données, l'estimation de la production est calculée et donne 183 552 grammes par an dans les sites visités pour un nombre d'orpailleurs de 12 627 ; ce qui donne pour un orpailleur une production annuelle de 14,54 grammes et donc un revenu annuel de 407 dollars USD par orpailleur, à raison de 1 gramme d'or pour 28 dollars USD.

Tableau 20 : Production annuelle d'or et revenu des orpailleurs dans les sites visités

1 g = 28 USD

Districts	Communes	Production journalière (g)	Production communale journalière (g)	Production communale par semaine (g)	Nbre de jour de travail par semaine	Nbre de mois de travail annuel	Nbre de semaine par mois en général	Production communale annuelle en grammes	Revenu communal annuel en US dollar (1g=28 USD)
1-Mananjary	Marokarima	44 23	67	268	4	9	4	9 648	270 144
	Vohilava	18	18	72	4	9	4	2 592	72 576
	Andranomavo	44	44	176	4	9	4	6 336	177 408
2-Ikongo	Manapatrana	7 8	15	60	4	9	4	2 160	60 480
3-Ifanadiana	Tsaratanàna	3	3	12	4	10	4	480	13 440
4-Mandoto	Anjoma Ramartine	28	28	112	4	10	4	4 480	125 440
	Betsoana	105	105	420	4	10	4	16 800	470 400
5-Miandrivazo	Dabolava	131	131	524	4	6	4	12 576	352 128
6-Ihosy	Zazafotsy	4	4	16	4	10	4	640	17 920
7-Ampanihy	Ejeda	16	16	64	4	10	4	2 560	71 680
	Beroy sud	0,5	1	2	4	10	4	80	2 240
8-Betioky	Sakamasay	6	6	24	4	10	4	960	26 880
	Lazarivo	7	7	28	4	10	4	1 120	31 360

9-Sakaraha	Ambinany	6 1	7	28	4	10	4	1 120	31 360
10-Ambositra	Ivato	1	1	4	4	10	4	160	4 480
11-Vohibato	Ihazoara	26	26	104	4	10	4	4 160	116 480
12-Lalangina	Androy	0,5	1	2	4	10	4	80	2 240
13_Vohémar	Daraina	32	32	128	4	10	4	5 120	143 360
14-Ambilobe	Betsiaka	47 161	208	832	4	6	4	19 968	559 104
15-Maevatanàna	Tsararano	20	20	80	4	10	4	3 200	89 600
	Berivotra	82	82	328	4	10	4	13 120	367 360
	Maevatanàna I	11	11	44	4	10	4	1 760	49 280
	Beanana	27	27	108	4	10	4	4 320	120 960
	Antanimbary	134	134	536	4	10	4	21 440	600 320
	Antsiafabositra	36	36	144	4	10	4	5 760	161 280
	Andriba	147	147	588	4	10	4	23 520	658 560
16-Tsiroanomandidy	Fierenana	12	12	48	4	10	4	1 920	53 760
17-Miarinarivo	Soamahamanina	5	5	20	4	6	4	480	13 440
18-Mahanoro	Mahanoro	1 10 8 7	26	104	4	6	4	2 496	69 888
19-Vatomandry	Niherenana	4 2	6	24	4	6	4	576	16 128

Districts	Communes	Production journalière (g)	Production communale journalière (g)	Production communale par semaine (g)	Nbre de jour de travail par semaine	Nbre de mois de travail annuel	Nbre de semaine par mois en général	Production communale annuelle en grammes	Revenu communal annuel en US dollar (1g=28 USD)
20-Brickaville	Antsampanana	10	10	40	4	6	4	960	26 880
	Ranomafana Est	3 6	9	36	4	6	4	864	24 192
	Ampasimbe	62	62	248	4	6	4	5 952	166 656
21_Toamasina II	Sahambala	19	19	76	4	6	4	1 824	51 072
22-Vavatenina	Vavatenina	24	24	96	4	6	4	2 304	64 512
	Ambatoharanana	18	18	72	4	6	4	1 728	48 384
	Ambodimangavalo	3	3	12	4	6	4	288	8 064
		1 370 g/jour sites						**183 552 g/an**	**5 139 456 USD**

- *La quantité d'or enregistrées par les collecteurs dans les sites visités*[57]

Tableau 21 : Quantité d'or enregistrées par les collecteurs dans les sites visités

Fokontany	Sites	Nombre de collecteurs	Quantité totale d'or collecté (g/semaine)
1-Ambaladara	Rivière Isaka	7 au niveau du FonontanyAmbaladara	50
2-Antanjona	Rivière Isaka		
3-Vohilava	Rivière Isaka	Plus de 80 dans toute la commune Vohilava	300
4-Ambodisaina	Ambodisaina	80 environ au niveau de la commune Andranomavo	200
5-Manambato	Rivière Onilahy	Plus de 06 au niveau du chef-lieu de la commune Manampatrana	300
6-Melokove			
7-Sandrakely	Rivière Ivoanana		500
8- Morafeno	Ambodiavy	15 à 20 dans la Commune	270

[57] Rapport socio-économique février 2018

		AnjomaRamartina	
9- Ampasatokana	Ampasatokana	30 petits collecteurs environ – 4 grands collecteurs	25
10- Andimaka	Andimaka	200 à 220 collecteurs dans la Commune Dabolava	10
11- Vatovaky		30 collecteurs locaux environ	300
12- Behara			
13- Ambatovaky			
14- Sakamasay		Les collecteurs viennent d'autres communes	-
15- Farezy		Pas de collecteurs car les étrangers ne vendent pas aux collecteurs locaux	-
16- Bevilany		2 collecteurs d'Ilakaka	-
17- Bekily		2 à 3 collecteurs (4g/semaine pour la période sèche)	25
18- Antoarena	Route d'Antoera	5 au niveau de la commune Ivato centre	5
19- Route d'Antoetra			
20- Ankazinina	Ankazinina	8 à 10 au niveau de la commune Ihazoara	120
21- Androy	Androy		
22- Daraina	Daraina	40 à 50 Collecteurs dont 18 collecteurs sont légaux parmi eux	125
23- Daraina	Andranotsimaty	NB : les colleteurs sont agréés à la fois à collecter l'or, les pierres fines…	300
24- Ankatoko	Ankatoko	06 grands collecteurs dont 04 sont agréés	4 000
25- Betsiaka	-Ambilo	Plus de 100 petits collecteurs	
26- Ankatoko	Analamanaga (Base des chinois)	Pas de collecteurs car les étrangers ne vendent pas aux collecteurs locaux	
27- Antsampanana	Antanjona	Le nombre n'est pas défini mais plus de 10. Plusieurs collecteurs non légaux	250

28- Ambodibonara	Tanambaovao	Plus de 15 collecteurs dans la commune.	25
29- Morarano	Androtra	Plus de 40 collecteurs dans la commune	100
30- Andranobevava	Près d'Ambodimanga	5 collecteurs	10
31- Antanimbary	Riv d'Antanaimbary	60 collecteurs environ	3 000
32- Antsiafabositra	Riv d'Ikelifiaviana	Collecteurs d'Antanimbary y viennent	50
33- Miarinarivo	Miarinarivo	Plus de 10 collecteurs	10
34- Mandrosoarivo		5 grands collecteurs (informels) environ, et sur le site dit Tsimbolovolo	1 200
35- Matsinjo Tsimbolovolo			
36- Soamahamanina, Riv Ikalariana		6 à 10 collecteurs (informels)	4
	Quantité d'or collectée (g/semaine)		**11 179**
	Nombre de semaines de travail par an		36
Estimation de la quantité d'or collectée par an (g/an)			**402 444**

Le tableau ci-dessus montre la quantité d'or chez les collecteurs d'or dans la commune des sites visités. Les chiffres obtenus sont les conclusions d'entretien avec les collecteurs eux-mêmes.
L'estimation de la quantité d'or collecté dans les communes des sites visités est de 402,4 kilogrammes/an.
L'estimation de la production d'or communale est de 183,5 kilogrammes/an.
La recette collectée est de 2,5 fois la production. Cette différence est peut-être due aux réponses des orpailleurs qui ont peur d'être taxé par les administratifs et annoncent des valeurs minima. Cette différence peut être aussi attribuée à la mobilité des collecteurs qui ne restent pas dans une seule commune.
La valeur minimum de l'estimation de la production est retenue pour la suite de l'étude, mais le quotient de 2,5 est assimilé pour calculer la valeur maximum.

➢ *L'estimation annuelle de production d'or par les orpailleurs locaux dans les communes aurifères de Madagascar*

Hypothèses pour l'estimation :

- Les données obtenues dans les sites visités sont la base de l'estimation.
- La moyenne des données obtenues dans les sites visitées a été rapportée à la Commune dans laquelle se trouvent les sites.
    - Le taux moyen journalier de production d'un orpailleur dans les sites visités est attribué à la Commune entière.
    - Le nombre moyen de jours de travail par semaine dans les sites visités est appliqué à la Commune entière. En général, au niveau national, les orpailleurs travaillent quatre (jours) par semaine.
    - Le nombre de mois de travail annuel dans les sites visités est imputé à la Commune entière. Le travail d'orpaillage annuel varie de six (06) à dix (mois) selon les Communes, en adoptant une estimation de quatre (04) semaines par mois.
- Les données communales sont imputées au niveau des districts et régions, en considérant le nombre estimé des orpailleurs dans ces districts et régions même.

Après calcul, la production annuelle d'or à Madagascar est estimée à 7 761 583 grammes ou 7,76 tonnes[58].

Tableau 22 : Estimation annuelle de production d'or dans les régions aurifères de Madagascar

REGION	ESTIMATION ANNUELLE DE PRODUCTION D'OR PAR LES ORPAILLEURS LOCAUX À MADAGASCAR en grammes
1. Vatovavy Fitovinany	1 461 432
2. Vakinakaratra	538 814
3. Menabe	654 088
4. Ihorombe	90 419
5. Sud ouest	688 568
6. Amoron Imania	76 801
7. Haute Matsiatra	305 240
8. Sava	274 184
9. Diana	295 968
10. Betsiboka	2 057 165
11. Bongolava	223 883
12. Itasy	26 352
13. Atsinanana	327 803
14. Analanjirofo	106 121
15. Analamanga	41 017
16. Alaotra Mangoro	507 135

[58] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET ENVIRONNEMENTALES AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

17. Atsimo Atsinanana	23 589
18. Sofia	63 004
TOTAL	**7 761 583 grammes**

➢ *La production des exploitants étrangers avec des dragues*[59]

Les données utilisées pour l'estimation de la production des exploitants étrangers sont les conclusions des entretiens avec les orpailleurs locaux travaillant avec les exploitants étrangers, eux-mêmes, comme :

- L'estimation de la production journalière qui est de 2 à 5 kg/jour par drague ;
- Le nombre de jours de travail par semaine ; en général, les exploitants étrangers s'activent sept jours sur sept dans les régions Vatovavy Fitovinany, Atsimo Andrefana et Atsinanana ; et cinq jours sur sept dans la région de Diana ;
- Le nombre de semaines de travail par an ; en général, les exploitants étrangers travaillent neuf mois sur douze.

La production des orpailleurs locaux qui récupèrent les ors amalgamés (« ors blancs ») dans les rivières est aussi prise en compte dans cette estimation.

Dans ces onze sites visités où l'utilisation de mercure est de mise pour l'exploitation de l'or, la production annuelle est estimée au minimum 6,16 tonnes.

Tableau 23 : Production des étrangers avec des dragues

Site, Fokontany	**Nombre de dragues observées**	**Estimation de production d'or**	**Nombre jour travail par semaine**	**Nombre semaine repos par an**	**Nombre semaine travail par an**	**Production annuelle**	
	Unité	**Kg/j**	**J/semaine**	**Semaine par an**	**Semaine par an**	**Kg par an**	
Région Vatovavy Fitovinany						**Min**	Max
Fkt Sandrakely, site Sandrakely	1	2 à 5	7	12	40	560	1400
Fkt Ambaladara, site Ambaladara	1	2 à 5	7	12	40	560	1400
Fkt Antanjona, Site Antanjona	1	2 à 5	7	12	40	560	1400

[59] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION.

Fkt Vohilava, Site Ambalamanasa	2	4 à 10	7	12	40	1120	2800
Fkt Manambato, Site Manambato	1	2 à 5	7	12	40	560	1400
Fkt Manambato, site Melokovy	1	2 à 5	7	12	40	560	1400
Total Région Vatovavy Fitovinany	7	2 à 5	7	12	40	**3 920**	**9 800**
Région Atsimo Andrefana						**Min**	**Max**
Fkt Lazarivo, site Farezy	1	3 à 5	7	12	40	840	1400
Fkt Maninday, site Bevilany'	**256 orp**	0.2 à 0.3	5	12	40	10,6	15,9
Total Région Atsimo Andrefana				12	40	**851**	**1 416**
Région DIANA						**Min**	**Max**
Fkt et Sites Andrafialava	**296 orp**	0.2 à 0.3	5	12	40	11,84	17,76
	1	2 à 5	5	12	40	400	1000
Fkt et site Ankatoko	358 orp	0.2 à 0.3	5	12	40	14,32	21,48
	1	2 à 5	5	12	40	400	1000
Total Région DIANA				12	40	**826**	**2 039**
Région Atsinanana						**Min**	**Max**
Fkt Manjaoka	154 orp	0.1 à 0.3	5	12	40	3,08	9,24
	1	2 à 5	7	12	40	560	1400
Total Région Atsinanana				12	40	**563**	**1 409**
Total Madagascar						**6 160**	**14 664**

La production annuelle estimée pour les exploitants locaux à Madagascar (7,76 tonnes) est presque la même que la production annuelle estimée des exploitants étrangers dans les onze (11) sites utilisant le mercure (supérieur à 6,16 tonnes). En considérant ces deux systèmes de production (locaux et étrangers), la production annuelle à Madagascar est estimée au minimum à 14 tonnes d'or.

Cette production est largement supérieure à la quantité annuelle d'or produite officiellement à Madagascar ; en effet, la production officielle annuelle d'or au niveau national n'a jamais dépassé

la valeur de cinquante (50 kg) kilogrammes depuis l'année 1960. Et c'est l'année 2015 que la production officielle d'or a atteint la valeur de 580 kg, 835 kg en 2016 et 2,83 tonnes en 2017. Par conséquent, au minimum 80% de la production d'or à Madagascar circule dans l'illégalité et ne servent pas les intérêts du pays, surtout pas les intérêts des orpailleurs locaux[60].

d.4.4. Estimation de la quantité de mercure consommée[61]

Le ratio mercure/or (Hg/Au) utilisé pour l'estimation est le résultat des conclusions des entretiens avec les orpailleurs travaillant avec les exploitants étrangers. N'ayant pas accès au site pour des mesures physiques à cause de la réticence des exploitants étrangers, l'on s'est contenté des témoigtnages des nationaux travaillant pour les étrangers.Ainsi, le ratio Hg :Au est égal à trois (03) ; c'est-à-dire que pour effectuer l'amalgame de 1 gramme d'or, il faut 3 grammes de mercure car la méthode d'amalgamation du minerai brut est celle utilisée par ces exploitants étrangers.

Seule la production annuelle d'or par les exploitants étrangers est utilisée pour l'estimation, car les orpailleurs locaux n'utilisent pas le mercure.

Tableau 24 : Estimation de la quantité de mercure consommée

Région	Ratio Hg/Au	Production annuelle Kg or/an		Quantité de mercure consommée Kg Hg/an	
		Valeur minima	Valeurs maxima	Valeur minima	Valeurs maxima
Atsimo Andrefana	**3**	**851**	**1 416**	**2 552**	**4 248**
Vatovavy Fitovinany	**3**	**3 920**	**9 800**	**11 760**	**29 400**
DIANA	**3**	**800**	**2 000**	**2 400**	**6 000**
Atsinanana	**3**	**560**	**1 400**	**1 680**	**4 200**
Total		**6 131**	**14 616**	**18 392**	**43 848**

L'estimation de la quantité de mercure utilisée dans les onze sites est au minimum de 18,4 tonnes par an. L'investigation effectuée auprès de la douane malgache ne révèle pas l'importation de mercure au plan national. Puisque Madagascar ne produit pas le mercure, la question qui se pose est « comment les exploitants étrangers se procurent-ils du mercure ? ». La seule réponse logique est l'entrée frauduleuse du mercure au pays. La quantité minimale de 18,4 tonnes de mercure n'est pas négligeable, ce qui laisse supposer l'existence d'un réseau important opérant dans la clandestinité et l'illégalité pour faire entrer le mercure à Madagascar.

[60] MEEF, février 2018, Projet d'élaboration du plan d'actions national relatif à la réduction de l'utilisation du mercure dans l'exploitation artisanale de l'or à Madagascar, Élaboration du Synopsis National, COLLECTE DE DONNEES MINIERES ET MERCURE AU NIVEAU DES SITES D'EXTRACTION

[61] Même que 60

e. Lacunes des connaissances

Les données collectées sont issues des 14 régions sur les 22 régions de Madagascar : Vatovavy Fitovinany, Amoron'Imania, Haute Matsiatra, Menabe, Vakinakaratra, Atsimo Andrefana, Sava, Diana, Betsiboka, Bongolava, Itasy, Atsinanana, Ihorombe, Analanjirofo, dont 11 sites aurifères répartis sur 4 régions sont concernés par l'utilisation du mercure dans l'EMAPE de l'or.

La population touchée par l'utilisation du mercure s'élève 18 113 habitants dont 52% sont des hommes, 23% des femmes et 25% des enfants. Ce nombre est encore loin de la réalité.
La production nationale d'or réalisée par les orpailleurs nationaux est estimée à 7,76 tonnes par an et à 6,16 tonnes par an minimum pour les exploitants étrangers.
La consommation de mercure utilisée varie de 18,4 à 44 tonnes par an sur une surface estimée de 37,65 hectares. Ces chiffres sont anormalement bas par rapport à l'étendue des zones aurifères de Madagascar.
Les données officielles et officieuses concernées relatent l'inexistence de l'importation du mercure au niveau national, laissant croire à une importation frauduleuse dudit produit chimique.
Les risques liés à l'utilisation du mercure sont très élevés alors que seulement 23% des orpailleurs locaux en connaissent le danger. Les maladies communes des orpailleurs des sites utilisant ou non du mercure sont les affections locomotrices, neuropsychiques et microbiennes. Les premiers motifs de consultation constatés les Centres de Santé de Base (CSB) sont l'infection respiratoire aigüe, le paludisme et la diarrhée. Une étiologie approfondie doit être conduite pour préciser les effets du mercure dans les sites utilisant du mercure.
Bien que le secteur de l'EMAPE soit pratiquement informel, l'exploitation offre un moyen de subsistance aux orpailleurs et familles, en plus des produits de l'agriculture et des petits élevages.
Le faible niveau d'instruction des orpailleurs est aussi noté dans cette étude occasionnant des conditions sanitaires précaires (malnutrition, méconnaissance des risques liés à l'utilisation du mercure). L'insuffisance de l'assistance des autorités administratives locales laisse les orpailleurs livrés à eux même, et ils n'ont même plus la force de s'organiser entre eux pendant l'exploitation. Les autorités elles-mêmes manquent de moyens financiers, humains, matériels et de volonté, pour appliquer ou faire appliquer les textes législatifs et réglementaires. Les exploitants étrangers font rentrer clandestinement le mercure dans le pays.
Pour entrer dans la formalisation, la refondation du secteur minier de l'orpaillage est une nécessité pour que la population puisse en bénéficier, à commencer par les orpailleurs eux-mêmes. La première action est la prise de conscience des autorités sur les avantages à faire appliquer les textes législatifs et réglementaires qui existent déjà dans le domaine minier, de la santé, de l'environnement ; et en deuxième lieu, la formation des orpailleurs.
La réalisation de collecte de données a aussi connu des limites du fait de l'insécurité perpétrée par des bandits armés, des interdictions d'entrée dans les sites exploités par les chinois et la dissimulation des données par les autorités ou les orpailleurs ainsi que l'insuffisance des ressources disponibles. Lesquelles conditions n'ont pas permis d'effectuer des mesures physiques sur les sites détenus par les orpailleurs asiatiques. De ce fait, il s'avère nécessaire d'adresser la question des mineurs asiatiques qui en plus de travailler illégalement au vu et su de tous, utilisent du mercure dans des concentrations et méthodes irrespectueuses de l'environnement et de la santé. Il s'agira pour le gouvernement malgache de se donner les moyens pour asseoir son autorité sur tous les sites miniers artisanaux qu'ils soient nationaux ou non. Ensuite, suivra la mise en conformité avec les standards nationaux et internationaux et la formation à l'usage des pratiques gravimétriques de traitement de minerai sans usage de mercure.
Pour ce faire, l'orientation des travaux de futures mises à jour nécessaires consistera en :

- la reprise des méthodologies déjà adoptées lors des inventaires initiaux de toutes les zones aurifères, notamment pour ce qui est des mesures physiques in situ ;

- l’échantillonnage des eaux et sédiments provenant des zones aurifères, de l’air des sites miniers artisanaux et aussi de certains animaux aquatiques et végétaux aux fins de quantifier le niveau de contamination/pollution ;
- la consultation médicale spécifique aux impacts du mercure à la santé des mineurs et de leur famille.

3. Budget pour la mise en œuvre du PAN (au cours des six prochaines années)

Tableau 25 : Budget pour la mise en œuvre du PAN (au cours des six prochaines années)

STRATEGIES	COUT PREVISIONNEL [USD]	REPARTITION ANNUELLE DU BUDGET					
		2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024
Actions visant à éliminer les pires pratiques	2 185 500	318 500	175 000	222 000	1 220 000	250 000	
Des mesures pour faciliter la formalisation ou la réglementation	2 427 500	336 500	538 000	985 000	52 000	120 000	396 000
Des stratégies pour promouvoir la réduction des émissions et rejets de mercure et de l'exposition à cette substance	527 000			50 000	50 000	427 000	
Des stratégies visant à gérer les échanges commerciaux et à empêcher le détournement de mercure	10 000			10 000			
Des stratégies visant à impliquer les parties prenantes dans la mise en œuvre et l'amélioration continue du plan d'action national	3 000			3 000			
Une stratégie de santé publique relative à l'exposition des mineurs travaillant dans l'extraction aurifère artisanale et à petite échelle et de leurs communautés au mercure	1 195 500	105 000	70 000	365 000	350 000	305 500	
Des stratégies visant à prévenir l'exposition des populations vulnérables, notamment les enfants et les femmes en âge de procréer, en particulier les femmes enceintes, au mercure utilisé dans l'EMAPE	482 500			135 000	70 000	10 500	267 000
Des stratégies pour informer les mineurs travaillant dans l'EMAPE	185 000		185 000				
Stratégies supplémentaires incluant des mécanismes basés sur le marché	3 000						3 000
TOTAL	**7 019 000**	*760 000*	*968 000*	*1 770 000*	*1 742 000*	*1 113 000*	*666 000*

4. Bibliographie

1. ALEC CRAWFORD et SUZY NIKIEMA, Institut International du Développement Durable, mars 2015, Rapport d'évaluation de Madagascar
2. Arrêté n°12032/2000, portant LA REGLEMENTATION DU SECTEUR MINIER EN MATIERE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
3. BIT (2015), Genève, Conventions fondamentales sur le travail des enfants
4. BIT (2015), Genève, Protection des enfants et des adolescents
5. BRUNO SARRASIN et RAMAHATRA HAJA, éditions Karthala 2013, Environnement et développement à Madagascar
6. Décret n° 2003/464 du 15/04/03, portant classification des eaux de surface et règlementation des rejets d'effluents liquides.
7. Décret n° 2012 -753 du 07 août 2012 portant interdiction de l'importation des déchets dans le cadre de la Convention de Bâle à Madagascar
8. Décret n° 97-1200 du 02 octobre 1997 portant adoption de la politique forestières Malagasy
9. Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement, modifié par le décret n°2004-167 du 03 février 2004
10. Décret n°2012 -754 du 07 août 2012 fixant la procédure de gestion des produits en fin de vie, sources de déchets et des déchets dangereux nuisibles à l'Environnement dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention de Bâle
11. Décret n°2015-996 du 23 juin 2015 portant adoption de la Politique Générale de l'Etat en matière des Mines à Madagascar
12. Guide technique de gestion des déchets médicaux à Madagascar, Septembre 2016
13. ICPS/PISC. 1990. Méthylmercure. Genève, Organisation mondiale de la Santé, Programme international sur la sécurité chimique (Critère d'hygiène de l'environnement N° 101).
14. JEAN CHRISTOPHE CARRET, BIENVENU RAJAONSON, PAUL JEAN FENO AND JURG BRAND l'environnement à Madagascar : un atout à préserver, des enjeux à maitriser
15. La Politique minière nationale 2014 et la politique nationale de l'environnement 2010
16. Le décret d'application du Code minier, 2006
17. Loi n° 2003 -044 Portant Code du Travail
18. Loi n° 97-107 du 18 Août 1997 portant révision de la législation forestière
19. Loi n° 98-029 du 20 janvier 1999 portant Code de l'Eau
20. Loi n° 99-021 du 19 Août 1999 sur la politique de gestion et de contrôle des pollutions industrielles
21. Loi n°2005-021 du 17 Octobre 2005 portant code minier
22. Loi n°2011 -002 du 27 mai 2011 portant Code de la Santé
23. MEEF, septembre 2016, identification des enjeux ou défis des besoins et des opportunités pour la mise en œuvre la convention de minamata sur le mercure à Madagascar
24. MEEF, Décret n° 99-954 du 15 décembre 1999 modifié par le décret n° 2004-167 du 03 février 2004 relatif à la mise en compatibilité des investissements avec l'environnement (MECIE)
25. MEEF, Loi n° 90-033 du 21 décembre 1990 modifiée par les lois n° 97-012 du 06 juin 1997 et n° 2004-015 du 19 août 2004, CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT ET SES MODIFICATIFS
26. MEEF, Loi n°2015-003 du 19 février 2015 portant Charte de l'Environnement malagasy actualisée
27. MEEF, mai 2016, document des stratégies d'identification et d'évaluation des sites contaminés par le mercure à Madagascar
28. MEEMF, Mars 2015, Document d'outils d'aide à la décision, recommandations sur le mécanisme de contrôle d'importation des produits contenant de mercure, analyse socio-économique de l'utilisation des produits de substitution
29. MEEMF, Août 2015, Evaluation de la législation nationale en matiere de gestion de mercure à madagascar
30. MEEMF, Juin 2015, Evaluation des capacités institutionnelles à gérer le mercure à Madagascar
31. MEEMF,Septembre 2015, Evaluation des infrastructures nationales et de besoin en renforcement des capacités nationales de gestion et de surveillance de mercure
32. MEEMF, Août 2014, « Outils de formation sur la gestion rationnelle des déchets des produits contenant de mercure selon la directive de la Convention de Bâle »

33. MEEMF, August 2014, Inventory of products containing mercury, the survey of marketing on these products, the identification of substitutes without mercury and on the current method of management of waste products containing mercury
34. Ministere de la sante publique juillet 2014-2018, Plan national de gestion des dechets medicaux à Madagascar
35. MEEMF ET MINSANP, 2013 Plan national d'actions conjointes en santé et environnement
36. MEEF, Août 2008, Inventaire national du rejet de mercure à Madagascar
37. OMS. 2003. Mercure élémentaire et composés minéraux du mercure : aspects touchant la santé humaine.
38. PASEC (2017) PASEC Programme d'Analyse des Systèmes Éducatifs de la CONFEMEN. Performances du système éducatif malgache : Compétences et facteurs de réussite au primaire. PASEC, CONFEMEN (Conférence des ministres de l'Éducation des États et gouvernements de la Francophonie), Dakar.
39. Persaud A., et Telmer K. (2015) Estimation de l'utilisation du mercure dans les communautés d'exploitation minière artisanale et à petite échelle : Guide Pratique (Version 1.0), Artisanal Gold Council. Victoria, BC. ISBN 978-0-9939459-5-3
40. PIERRE CHAPERON, JOEL DANLOUX, LUC FERRY, Edition de l'ORSTOM Paris 1993 Fleuves et rivières de Madagascar
41. Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP/PNUE). 2008. Module 3 : Utilisation du mercure dans l'extraction minière artisanale et à petite échelle de l'or.
42. Programme des Nations Unies pour l'environnement (UNEP/PNUE). 2013c. Global Mercury Assessment 2013 – Sources, Emissions, Releases and Environmental Transport. Disponible sur le site suivant : http://www.unep.org/hazardoussubstances/Mercury/Informationmaterials/ReportsandPublications/tabid/3593/Default.aspx.
43. Rapport ITIE exercice 2014 Madagascar du 20 décembre 2016
44. The World Bank, mai 2013, Madagascar Country Environmental Analysis, Taking Stock and Moving Forward

5. Webographie

1. http://gasikar-histo.e-monsite.com/pages/geographie/
2. http://www.meteomadagascar.mg/services/applications/climatologie
3. http://www.orartisanal.org/nos-projets/
4. http://www.studentsoftheworld.info/infopays/wfb_fr.php3?CODEPAYS=MAD
5. http://www.unep.org/hazardoussubstances/Portals/9/Mercury/AwarenessPack/French/UNEP_Mod3_French_Web.pdf
6. http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad50.pdf
7. https://ccfd-terresolidaire.org/projets/afrique/madagascar/un-projet-de-4909
8. https://eiti.org/sites/default/files/documents/madagascar_rapport-de-reconciliation-eiti-2014.pdf
9. https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/mpf-madagascar-assessment-of-implementation-readiness-fr.pdf
10. www.iied.org/dialogues-et-projets-pilotes-pour-une-meilleure-gouvernance-du-secteur-emape-madagascar
11. http://www.monographiemga.com/docpdf/AtsimoAndrefana/ATSIMO-ANDREFANA.pdf
12. https://www.bnc-redd.mg/images/documents/rapports/Rapport_1_MecanismedeGestiondePlaintes.pdf
13. http://www.newsmada.com/2016/10/28/petits-exploitants-miniers-le-processus-de-formalisation-se-profile/
14. https://transparency.mg/assets/uploads/page_content_document/OR_SAPHIR.pdf
15. https://transparency.mg/assets/uploads/page_content_document/Fascicule_EMAP.pdf
16. https://www.giz.de/en/downloads/giz2017_fr_Programme_d_Appui_%C3%A0_la_Gestion_de_l_Environnement.pdf.pdf
17. https://www.giz.de/en/downloads/giz2017_fr_Exploitation_Mini%C3%A8re_Artisanale_Petite_Echelle.pdf

18. http://www.monographiemga.com/docpdf/Atsinanana/ATSINANANA.pdf
19. http://www.monographiemga.com/docpdf/Diana/DIANA.pdf
20. http://www.dggfpe.mg/index.php/2016/10/26/secteur-minier-organisation-deuxieme-atelier-national-dialogue-multipartite/
21. https://www.iied.org/dialogues-et-projets-pilotes-pour-une-meilleure-gouvernance-du-secteur-emape-madagascar
22. http://www.dggfpe.mg/index.php/2016/10/26/secteur-minier-organisation-deuxieme-atelier-national-dialogue-multipartite/
23. http://www.ddiglobal.org/login/resources/la-mecanisation-exploitation-artisanale-diamants-alluviaux.pdf
24. https://www.forestcarbonpartnership.org/sites/fcp/files/2018/June/Strate%CC%81gie%20Nationale%20REDD%2B%20Madagascar%20FINAL%2013-06-18%20accentue%CC%81.pdf
25. http://www.developmentminerals.org/images/pdf/InceptionReport_FR.pdf
26. http://www.prominesrdc.cd/fr/Rapport/Rapport_Estell.pdf